Dossier de présentation et de demande de soutien

Une poubelle innovante pour les grands et les petits !

L'atelier robotique de l'institution Sévigné Saint Louis souhaite utiliser ses connaissances techniques en robotique pour améliorer le respect de la nature.

Les élèves du groupe ART'Tézia (8 élèves de 4ème participant à l'atelier robotique) ont une idée ludique et innovante: **un bonhomme qui parle et incite au tri sélectif.**

Ci-dessous, nous vous présentons dans le détail le concept, ses intérêts ainsi que notre budget et notre calendrier.

1) Présentation générale du projet

a) L'origine du projet

Les élèves ont participé l'an dernier à une compétition internationale en robotique avec un sujet d'étude autour de l'apprentissage. Fort marqué par la pollution des mers avec les déchets plastiques notamment, ils ont trouvé la nécessité absolue de devoir améliorer l'apprentissage du respect de la nature.

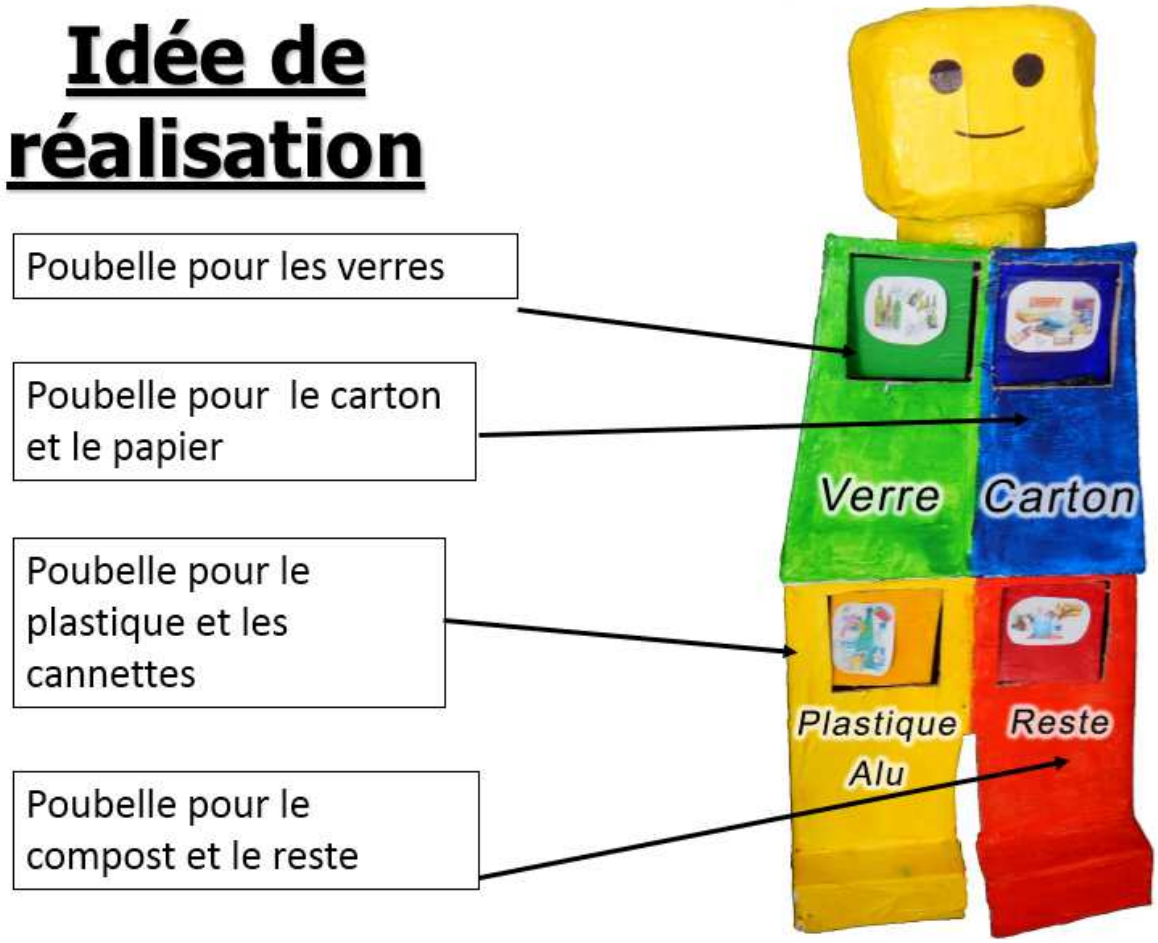
Ils proposent l'introduction d'une matière Ecologie dans l'emploi du temps. A travers cette matière, les élèves doivent produire un exposé choc, ou une pièce de théâtre ou tout autre projet afin de sensibiliser les personnes au respect de la nature.

Encouragés par le retour des jury du concours, ils se sont mis au travail et veulent mettre en pratique leur idée.

b) Présentation de la poubelle Dusbo

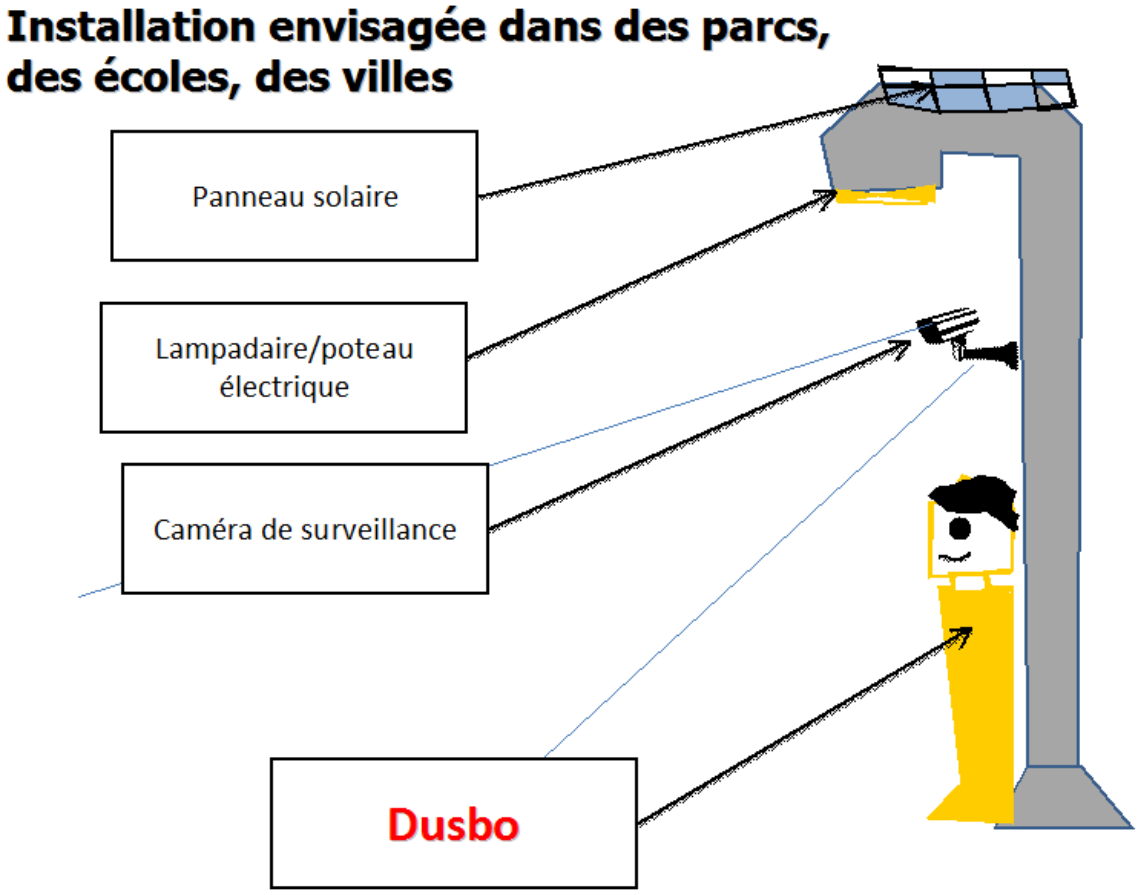
- **Ludique :**

L'idée est la création d'une poubelle géante, en forme de bonhomme. Les enfants ne doivent en effet pas prendre le tri pour une corvée : mais pour **un jeu!** Plusieurs ouvertures permettent l'utilisation du volume intérieur dans lequel sont fixés les bacs pour les déchets de différentes catégories.



Pour chaque déchet mis dans la poubelle **Dusbo**, la personne sera remerciée dans une langue différente.

Grâce aux capteurs, la poubelle mesure le taux de remplissage des sacs et un signal est envoyé à un centre de collecte dès qu'un certain niveau est atteint. Cela évite les tournées inutiles et on peut mesurer son utilisation par les citoyens. Le circuit électrique est alimenté avec un panneau photovoltaïque installé sur un lampadaire. L'installation peut également être dotée d'un caméra de vidéosurveillance, si cela est souhaité.



2) Utilité et atouts de ce projet

a) Intérêts pédagogiques du projet

- **Education au respect de l'environnement**

Ayant travaillé de façon intensive sur la problématique du continent des déchets, aussi appelé le 7e continent, l'an dernier, les élèves du groupe ART'Tézia ont bien compris que le problème de base est l'homme. Un déchet valorisé ne se retrouve pas dans les rivières et des dizaines d'années plus tard dans les océans.

Les élèves sont déjà soucieux de leur environnement et veulent agir pour améliorer leur avenir et celui des autres!

- **Mathématiques appliquées**

Partant d'une figure de Lego, beaucoup de compétences mathématiques doivent être mobilisées pour arriver à dessiner les plans du bonhomme géant (agrandissement, proportionnalité, calculs de volumes, géométrie…).

- **Education à la citoyenneté et Communication**

Un réel travail d'équipe est nécessaire où la communication, le respect des autres et la précision sont des composants essentiels.
En parallèle, ils élaborent un dossier de communication afin de trouver les subventions, sans lesquelles la réalisation ne peut se faire!

De plus, les jeunes doivent se renseigner sur la façon dont on trie les déchets aujourd'hui à Issoire, en Auvergne et en France, mais également en Europe pour étudier les possibilités de leur valorisation. Il sera nécessaire d'aller à la rencontre de certains spécialistes scientifiques travaillant sur la problématique des déchets.

La venue d'un responsable du Sictom est d'ores et déjà prévue. Un rendez-vous à la faculté de chimie de l'université Blaise Pascal est également envisagé.

- **Ouverture à l'international et pratique de langues étrangères**

La coopération avec notre école partenaire à Edewecht en Allemagne doit enrichir nos idées. Nous avons prévu de visiter la chaîne automatisée de tri la plus moderne en Europe qui se situe à Berlin. Les élèves souhaitent étudier la façon dont cette ville collecte, trie et recycle ses déchets. La dimension internationale prend donc toute son ampleur. La mise en pratique des compétences en langues étrangères comme l'anglais et l'allemand sera très importante pour les élèves.
De plus, nous allons enregistrer des voix d'enfants de différentes origines parlant dans leur langue maternelle afin que le robot puisse remercier à chaque fois son

utilisateur dans une langue différente (français, anglais, espagnol, portugais, allemand, russe, arabe, chinois, italien, japonais, et même « québécois » et occitan !). Les enfants sont ainsi valorisés et on signifie de la sorte que le monde entier doit se sentir concerné !

- **Nouvelles technologies**

Afin de permettre l'interactivité de Dusbo, les élèves devront créer des programmes informatiques intégrant la communication entre les capteurs et le module central fixé dans la poubelle. Celui-ci pourra ensuite parler et envoyer des informations au centre de collecte.

Il est évident que les arts plastiques et la créativité sont eux aussi incontournables afin d'obtenir un produit beau et attirant !

b) Intérêts de Dusbo pour la région Auvergne, ses citoyens et ses entreprises

- **Atteindre les objectifs départementaux en termes de taux de recyclage des déchets :**

Le plan de prévention et de gestion des déchets du Puy-de-Dôme est ambitieux :

Le projet prend en compte les objectifs des lois dites « Grenelle », et en particulier :

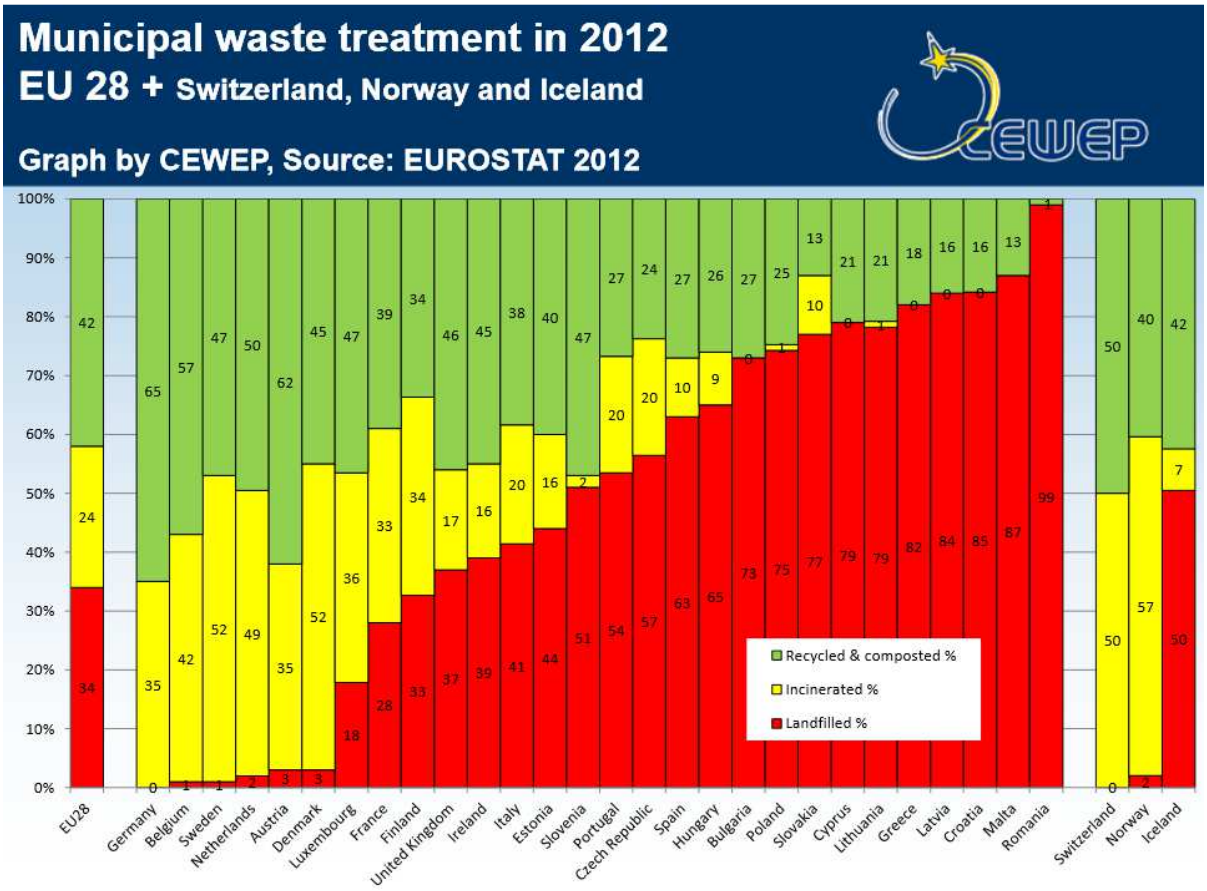
- la réduction de la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant ;
- la diminution de 15 % les quantités de déchets incinérées ou enfouies ;
- l'augmentation du recyclage matière et organique afin d'orienter vers ces filières un taux de 35 % en 2012, et 45 % en 2015 de déchets ménagers et assimilés.

M. Le Préfet écrit[1] : « Sa mise en France va conduire à des effets positifs sur l'environnement. Elle nécessitera cependant une implication forte des différents acteurs et un suivi attentif compte tenu des ambitions élevées qui sont affichées. »

Le fait de sensibiliser les enfants dès le plus jeune âge en créant un lien psychologique positif avec le tri sélectif, peut durablement affecter leur comportement. La poubelle Dusbo peut créer ce lien !

- **Valoriser ses ordures ménagères**

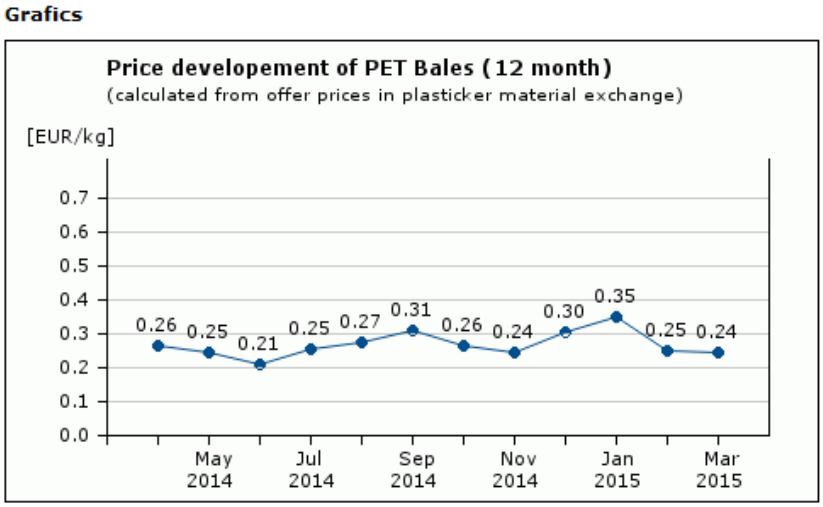
Grâce à une meilleure collecte des déchets recyclables, leur quantité serait en augmentation et l'Auvergne pourrait plus facilement atteindre son objectif de réduction des déchets incinérés ou enfouis, une nécessité pour la France entière si l'on observe le graphique ci-après d'une étude de l'Eurostat[2].



[1] http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/63-_AAE_PPGDND_63_signe_prefet_le_200514_cle7a1459.pdf

[2] http://www.cewep.eu/information/data/graphs/m_1217

Selon nos observations dans des parcs municipaux, les cours des écoles, les centres villes, les plages, les cinémas etc., les gens jettent leurs bouteilles plastiques, canettes, emballages en carton et autres produits recyclables dans une poubelle unique faute d'alternative. Avec Dusbo, on peut facilement les récupérer pour le recyclage et ainsi augmenter la masse des produits à revendre aux entreprises spécialisées dans le réemploi de matériaux en plastiques, en aluminium et en papier. Cela peut générer davantage de recettes pour nos entreprises collectrices. Ci-dessous vous voyez l'évolution des prix de rachat des déchets plastiques qui sont en moyenne autour de **300 € la tonne**[3].



Selon les informations obtenues auprès du VALTOM Issoire-Brioude, rien qu'une modeste augmentation de 5% de la masse de plastique collectée par an - cela représente environ 60 t - permettrait une hausse du chiffre d'affaires d'environ 18 000 €. Il faudrait ajouter aussi un volume plus élevé de la collecte des déchets en aluminium et en papier ce qui aurait également un effet positif sur les recettes.

- **Exporter facilement une idée innovante**

Cette idée innovante et facile à réaliser, venant d'un groupe de jeunes de 13 ans, pourrait s'exporter en dehors de la ville d'Issoire et de la région Auvergne.

[3] http://plasticker.de/preise/preise_monat_single_en.php?submit=x&form=Ballenware&werkstoff=PET&dauer=12

La poubelle Dusbo peut facilement s'installer dans n'importe quel parc, des villes, à la plage, dans les parcs d'attraction, les gares, sur les aires de repos, les cinémas, les festivals etc.

❖ **Améliorer son image de marque**

Certaines entreprises pourraient s'associer et ainsi améliorer leur image de marque face au public. Le nom des entreprises ou collectivités nous soutenant apparaîtra sur Dusbo.

En nous soutenant, vous investissez dans l'avenir : des jeunes citoyens responsables, soucieux de leur environnement, et vous montrez que l'Auvergne réagit ! Tout le monde remarquera la poubelle Dusbo et parlera du tri des déchets. Ceci permettra un effet boule de neige et les personnes vont mieux trier leurs déchets à la maison.

3) Budget et calendrier

a) Le budget prévisionnel

Budget prévisionnel pour la réalisation d'un prototype **Dusbo**

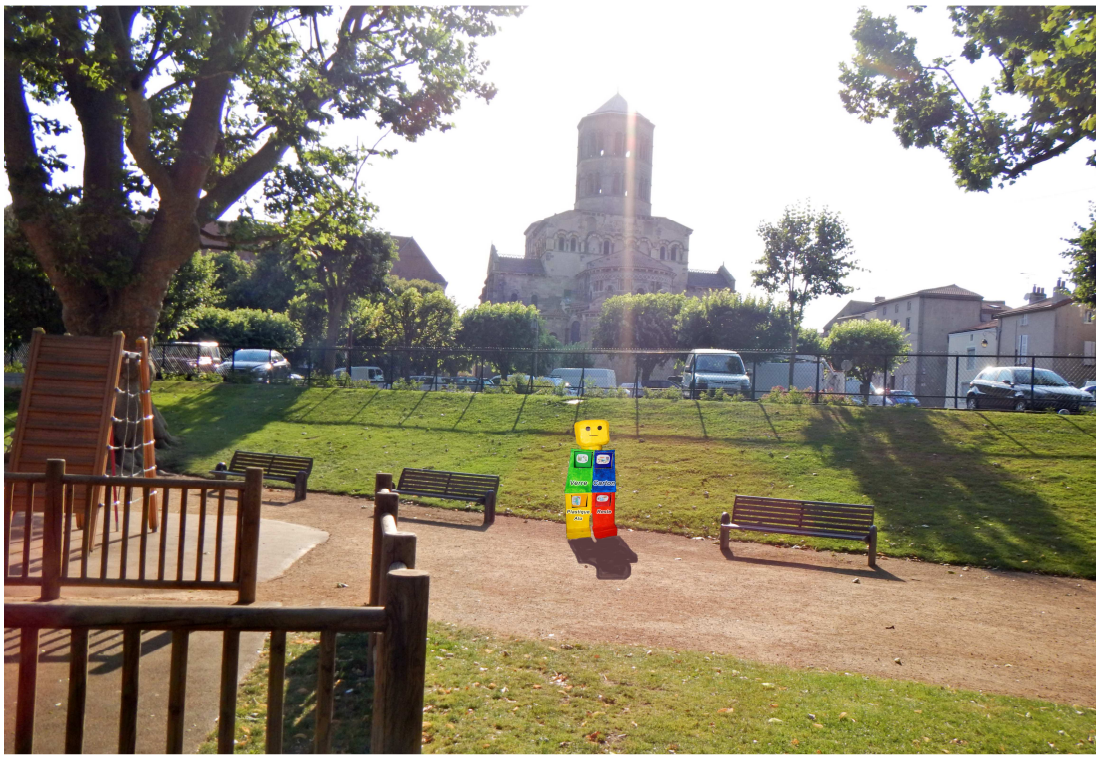
Dépenses		Recettes	
Matériaux de construction	350 €	Apport personnel	400 €
Peinture	300 €	Vente de gâteaux	600 €
Mécanisme robotisé	250 €	Subventions:	
Création d'une application de transfert de données	200 €	Mairie d'Issoire	
Recherche et développement: Rencontres de spécialistes en France et en Europe	5 500 €	Conseil général et régional	
		Divers entreprises	
Total	6 600 €		

b) Le calendrier

Il se déclinera en deux parties distinctes, d'abord la phase de création et test, menée par les élèves, jusqu'à l'obtention d'un prototype réussi ; puis, une deuxième où Dusbo pourrait être commercialisé et fabriqué par une entreprise. A ce stade du projet, nous ne pouvons présenter qu'un calendrier concernant la phase 1.

Gestion du projet

Création de la maquette du prototype	Rencontre de spécialistes et conception du mécanisme intérieur avec le matériel Lego-EV3	Étude de la gestion des déchets en France et en Europe	Finalisation de Dusbo et TEST dans la ville d'Issoire

Mars 2015	Juin 2015	Sept 2015	Oct 2015

Si notre idée vous a séduit et que vous souhaitez nous aider, alors prenez contact avec notre équipe :