

# Projet SYNTEC-INGÉNIERIE : Smart'N'Trash la gestion des déchets sur le site de l'exposition universelle de Paris 2025



Smart'N'Trash

BRASSEUR Johan  
GREBOT Laurent  
GUENA Ephraïm  
GUILLET Ludicaël  
LIU Bingze  
MERIAN Manon

 **PRIX DE L'INGÉNIERIE DU FUTUR**

EXPOSITION UNIVERSELLE 2025 :  
SOUTENEZ LA FRANCE  
DONNEZ VIE AU VILLAGE GLOBAL

DATE LIMITE DE PARTICIPATION  
LE 30 JUIN 2017



En équipes pluridisciplinaires, concevez un projet  
d'ingénierie qui concrétise la candidature de la France  
Le Prix de l'Ingénierie du Futur récompense les ingénieurs  
en France qui proposent des solutions innovantes pour  
répondre aux défis de demain.

# CONTEXTE



## **Carte d'identité de la candidature de la France pour accueillir l'exposition universelle :**

Durée : 6 mois (du 1<sup>er</sup> mai au 30 octobre 2025)

Thème : « La connaissance à partager, la planète à protéger »

Lieu : cœur de Grand Paris

Superficie : 50 hectares

Description : l'exposition sera un « village Global » incarnant le développement durable. Au centre, la sphère géante représentant la Terre sera le lieu de partage. Tout autour, les pavillons permettront aux différents pays d'exposer leurs innovations. Tout cela dans un contexte végétalisé.

Prévision : 50 millions de visiteurs

23 milliards de retombées économiques

130 Tonnes de déchets par jours

L'édition 2015 s'est tenue à Milan et a obtenu un résultat de 67% des déchets traités recyclés, alors que l'objectif était de 70%. L'objectif n'ayant pas été rempli, il est intéressant de proposer un système différent et plus efficace que celui proposé à Milan, tout en gardant à minima un objectif de 70% de déchets traités recyclés.

**Problématique : Quels systèmes mettre en place pour assurer la gestion des déchets, et sensibiliser le public aux enjeux du traitement des ordures.**

# I Gestion connectée des déchets



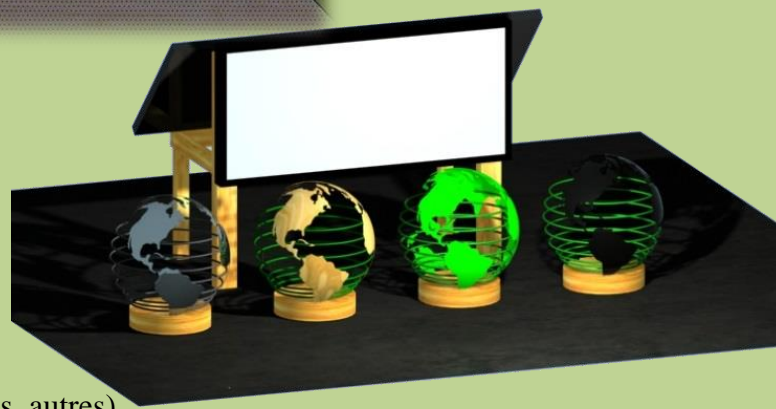
Précédent avec Milan :  
20 millions de visiteurs  
80 T de déchets/jours  
67% recyclé

Estimation Paris :  
50 millions de visiteurs  
130 T de déchets/jours  
70% recyclé minimum

## 3 NIVEAUX DE COLLECTE :

### Les poubelles à destination des utilisateurs :

- Forme de globe terrestre
- Ecran tactile pédagogique
- 4 poubelles (papier, plastique, bio-déchets, autres).
- Capteurs infrarouge pour connaître leur remplissage
- Contenu visible (sécuritaire)



### Les poubelles à destination des pavillons et restaurants :

- Poubelles avec plus grand contenant
- Boîtier manuel pour contrôler le niveau de remplissage
- Lieu de collecte non accessible au public

### Les conteneurs pour stocker les déchets :

- Stockage dans un espace logistique dévolu
- Collecte par la société en charge des déchets de la collectivité

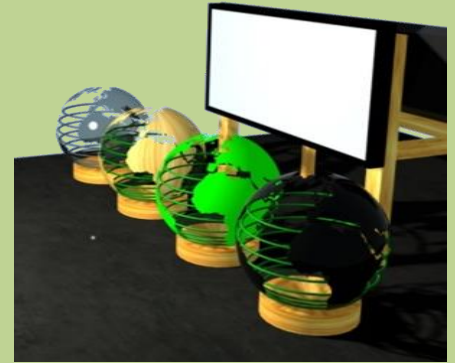


**SYSTEME INTELLIGENT** : Grâce aux boîtiers et aux capteurs de niveau, il est possible d'optimiser la collecte des déchets sur le site, en analysant les données, et élaborer un chemin de ramassage optimisé des déchets.

**SYSTEME DEMONTABLE, MODULABLE** :

Le système doit pouvoir être réutilisable sur d'autres événements. Il est donc conçu pour un montage et démontable facile.

Les poubelles sont disposées sur un socle en bois et ne nécessitent aucun percement du sol. Une structure en bois permet de disposer tous les éléments secondaires faisant partie du dispositif : écran et panneau photovoltaïque.



Acheminement des installations sur site



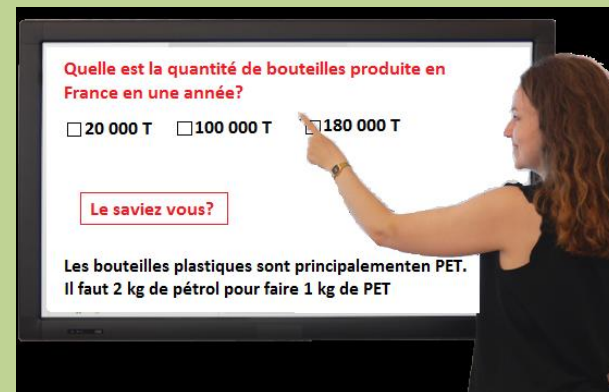
Démontage et stockage jusqu'à nouvelle utilisation



Montage et utilisation des installations

# II La dimension pédagogique

L'écran tactile diffusera différents contenus à caractère informatifs et pédagogiques, sur par exemple le cycle de vie des déchets jetés selon leur nature et la quantité de déchets valorisés. Il sera aussi un guide interactif pour les visiteurs souhaitant des informations sur la poubelle à utiliser en fonction des déchets qu'ils ont, ainsi que sur la quantité totale de déchets produite en temps réelle par l'exposition par jour et par type de déchets. Le but étant à la fois d'informer et de sensibiliser le public sur la gestion des déchets et sur les conséquences concrètes de leur choix sur le traitement des déchets. Cela sera également disponible sur une application, pour une utilisation hors du site de l'exposition.



Dans un but de sensibilisation sur la quantité de déchets produite par l'exposition universelle, **une structure en verre** géante remplie de déchets réels produits sur le site sera disposée dans un lieu central de l'exposition. Ce "vivarium" géant sera l'occasion de montrer à titre indicatif la quantité de déchets produite en un temps donné, ainsi que le type de déchets présents.



## Conclusion

Le système **Smart'N'Trash** permet de répondre aux problématiques sur la gestion des déchets lors de manifestations publiques de grande envergure. Il permet une gestion optimale de la collecte des déchets à différentes échelles. Outre la dimension du processus industriel, l'information et la pédagogie au grand public sont privilégiés dans notre démarche, ainsi que la facilité d'utilisation et de mise en place. Le système est donc conçu pour apporter une réponse à la gestion des déchets dans tout type d'évènement, afin d'aider les différents acteurs, y compris les visiteurs, à s'impliquer dans ce domaine.