

*Vivre heureux dans  
une ville propre*

**CORTE**XIA

AVPU, rencontres Marseille  
andreas.vonkaenel@cortexia.ch, 22.06.17

# CORTEXIA

*Vivre heureux dans  
une ville propre*



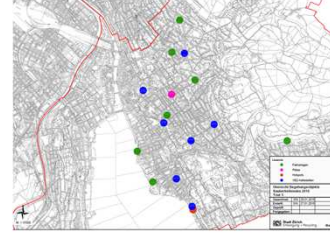
Nous aspirons tous à vivre dans une ville propre.

La propreté est déterminante pour l'attractivité de la ville, pour l'économie et le tourisme.

Paradoxalement, la ville de gauche dépense plus pour la propreté que celle de droite.

L'AVPU estime à 40€ par habitant par année les coûts liés au littering.

Ces coûts estimatifs peuvent varier du simple au triple.



La question est: comment améliorer la propreté de la ville ?

La réponse est: il faut pouvoir mesurer.

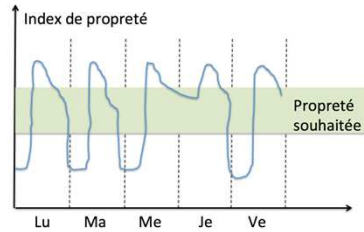
En connaissant le type de déchets selon les quartiers, il est possible de faire des campagnes de sensibilisation ciblées. Mieux encore: il est possible de mesurer l'effet de ces campagnes.

La mesure permet d'aménager le mobilier urbain. La ville de Nice par exemple a réduit le nombre de poubelles sur la promenade des Anglais en les disposant aux bons endroits selon les mesures de littering. Il y a moins de déchets et les coûts ont été réduits.

Les villes organisent le nettoyage par tournées, en général en fonction des jours de la semaine. Elles passeront là où c'est propre, parce que la tournée avait été planifiée ainsi. La ville de Zürich mesure la propreté en continu et passe la balayeuse lorsque c'est sale. Si on sait où est quand se trouvent les déchets dans la ville, on obtient une ville plus propre avec des moyens mieux utilisés. C'est vrai aussi lorsque la prestation est externalisée. Une mesure fournit un indicateur de performance objectif.

Exemple de la ville de Zurich:

- Mesurent la propreté depuis 15 ans
- L'engagement des ressources est faite selon l'objectif de propreté



- Monitoring de 200 lieux soit 11'000 évaluations annuelles



Chaque région a sa méthodologie pour évaluer la propreté.  
Les indices de propreté qui en résultent ne sont absolument pas comparables entre eux.

# CORTEXIA

*Vivre heureux dans  
une ville propre*



Nous développons une technologie de cartographie du littering basée sur des mesures par caméras mobiles.

Des algorithmes d'apprentissage et de vision intelligente classifient et comptent les déchets par catégories.

Les reconnaissances des mégots de cigarettes et des feuilles sont fonctionnelles (voir vidéo).

La preuve de concept a été validée avec la ville de Zurich qui a vérifié que les 200 sites peuvent être mesurés par des caméras embarquées sur des véhicules ou des vélos.

L'index est objectif, comparable et obtenu de manière automatique. Les données sont facilement disponibles avec une granularité fine.



#### Partie du haut: utilisation de la solution

La solution se présentera sous la forme d'un outil qui permettra à la ville de piloter les actions liées à la propreté urbaine.

L'opérateur aura accès aux cartographies des déchets dans le temps.

Il pourra extraire des rapports et des comparaisons à des moyennes d'autres villes.

Il pourra aussi assigner des tâches d'intervention en cas de problème signalé.

#### Partie du bas: récolte des données

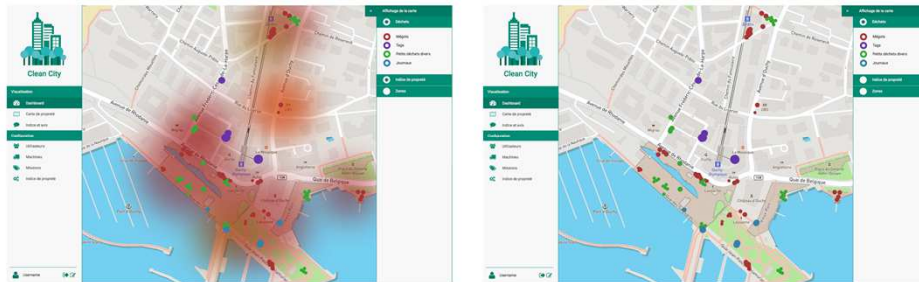
Le système de mesure embarqué identifie et compte les déchets par type.

Il n'y a pas d'images qui sont enregistrées. Les données (quantités de déchets par type, position, temps) sont stockées dans le cloud.

Une interface permet à l'utilisateur de signaler des problèmes en temps réels, comme des tags, des dépôts sauvages, etc qui demandent une intervention immédiate.

Des données complémentaires peuvent aussi provenir soit d'un système d'évaluation ou de signalement par les auditeurs, soit d'une app' utilisable par les citoyens.





## Partie du haut: utilisation de la solution

La solution se présentera sous la forme d'un outil qui permettra à la ville de piloter les actions liées à la propreté urbaine.

L'opérateur aura accès aux cartographies des déchets dans le temps.

Il pourra extraire des rapports et des comparaisons à des moyennes d'autres villes.

Il pourra aussi assigner des tâches d'intervention en cas de problème signalé.

## Partie du bas: récolte des données

Le système de mesure embarqué identifie et compte les déchets par type.

Il n'y a pas d'images qui sont enregistrées. Les données (quantités de déchets par type, position, temps) sont stockées dans le cloud.

Une interface permet à l'utilisateur de signaler des problèmes en temps réels, comme des tags, des dépôts sauvages, etc qui demandent une intervention immédiate.

Des données complémentaires peuvent aussi provenir soit d'un système d'évaluation ou de signalement par les auditeurs, soit d'une app' utilisable par les citoyens.

**CORTEXIA**

*Vivre heureux dans  
une ville propre*

