

Optimisation pour des villes plus propres et plus durables

La propreté urbaine est un facteur essentiel de l'attractivité et de la sécurité d'une ville, ainsi que de la qualité de vie de ses habitants. Elle joue également un rôle important dans la durabilité de la ville. Les déchets de rue qui ne sont pas ramassés se retrouvent dans l'environnement. D'autre part, le nettoyage consomme de l'énergie et de l'eau et libère du bruit, de la poussière et du CO₂. Garder une ville propre est un défi pour les villes modernes, car la population augmente, les comportements changent et les budgets sont sous pression.

La mission de l'organisation de nettoyage urbain est de garantir une ville propre et de protéger l'environnement. La plupart des organisations de nettoyage urbain gèrent leurs activités à l'aide de plans de routine hebdomadaires. Certaines autres ont introduit la mesure du niveau de propreté résultant et se sont engagées dans un processus d'amélioration continue.

Ce qui n'est pas mesuré ne peut pas être amélioré. Dans cet article, nous présentons comment la propreté urbaine, les ressources et l'empreinte écologique peuvent être optimisées par une approche basée sur les données.

Avantages qui peuvent être obtenus grâce aux services de nettoyage

Les villes qui gèrent leur propreté en fonction des besoins affichent des améliorations mesurables :

- Garantir le niveau de propreté (mesuré par le Clean City Index) :
 - o un indice de propreté défini à atteindre,
 - o une homogénéité de la propreté dans toute la ville, qui contribue au sentiment de propreté des riverains et des visiteurs,
 - o une objectivation du niveau de propreté qui permette une discussion objective avec les habitants.
- Optimisation des ressources de nettoyage : mesurée en termes de machines et d'heures-homme ou de coûts d'investissement et d'exploitation pour un niveau de propreté spécifique.
- Préservation de l'environnement : mesurée par les émissions de CO₂, la consommation d'eau et les déchets réintroduits dans le milieu naturel.
- Un autre domaine dans lequel certains clients ont progressé est l'introduction de l'objectivation de la qualité du travail comme outil de gestion et de responsabilisation des équipes (notamment pour les entreprises certifiées en gestion de la qualité).

Quelques exemples réels sont présentés ci-dessous et montrent comment atteindre un niveau de propreté plus élevé et plus uniforme avec moins de ressources (nombre de machines, d'heures de machines ou de main-d'œuvre) et moins d'émissions de CO₂. Les économies de ressources potentielles se situent entre 10 et 20 %.

Optimisation des coûts et de la propreté

Le coût de la [propreté par habitant](#) varie d'un facteur de 1 à 4 pour les villes d'un même pays. Cela signifie que l'augmentation des ressources ne conduit pas nécessairement à une ville plus propre et qu'il y a de la place pour des gains d'efficacité grâce à un nettoyage basé sur la demande.

La ville de Zurich enregistre systématiquement la propreté urbaine depuis plus de 20 ans déjà. Ces données sont étroitement intégrées dans les processus de planification et d'exploitation du service de nettoyage urbain. Le service de nettoyage urbain affirme qu'environ 10 % des ressources peuvent ainsi être économisées année après année.

Une [étude complète des coûts de nettoyage](#) (basée sur les coûts effectifs issus de la comptabilité) compare trois grandes villes de Suisse et s'accorde avec cette affirmation : les deux grandes villes de Suisse romande se situent à environ 150 CHF et ont donc des coûts 3 fois plus élevés que Zurich, qui se situe à environ 50 CHF. Sans cette approche optimisée, la ville de Zurich dépenserait aujourd'hui 45 millions de francs supplémentaires pour le nettoyage.

Optimisation de l'utilisation des ressources mécanisées

Voici quelques exemples d'approches et de succès avérés de villes qui ont réorganisé leur planification du nettoyage sur la base d'un suivi de la propreté sur 1 à 3 mois (12 mois dans le cas de la ville de Bâle) ; l'objectif de ces projets communs entre les villes et Cortexia (appelés ramp-ups) était d'affecter les ressources là où elles étaient nécessaires et d'atteindre ensemble un objectif défini et important pour la ville :

- **Standardiser et améliorer le niveau de propreté avec les mêmes moyens**

Lieu : Clean City Lab (1 des 7 secteurs de la ville de Genève)

Approche et méthode : Ce secteur est divisé en 7 zones qui sont nettoyées par 3 balayeuses. Des mesures de propreté effectuées sur une période de trois mois ont montré que 5 zones atteignaient le niveau de propreté souhaité (vert), 1 zone était au-dessus (bleu) et 1 zone était en dessous. Avec les mêmes moyens, la fréquence de la zone rouge a été augmentée au détriment de la zone bleue.

Résultats : Des niveaux de propreté plus élevés et plus uniformes dans toute le secteur.

- **Standardisation et amélioration du niveau de propreté et libération des ressources**

Lieu : Hyper-centre de la ville d'Utrecht (Pays-Bas).

Approche et méthode : Cette zone a été nettoyée par deux balayeuses et dix cantonniers. Cela comprend également le quartier commercial d'Utrecht, où des plaintes ont été déposées concernant la propreté. L'objectif était de réduire les plaintes et d'obtenir une plus grande efficacité du nettoyage par machine afin de soulager le nettoyage manuel. Les zones ont été redéfinies sur la base des mesures de propreté effectuées pendant deux mois : Augmentation des zones bleues, diminution des zones rouges, adaptation des fréquences et des temps de nettoyage par secteur.

Résultats : Indices de propreté plus élevés et uniformes dans tout le secteur, amélioration du niveau de propreté dans la zone commerciale (plus de plaintes), 4 travailleurs de rue peuvent être affectés à des tâches moins fatigantes.

- **Réduction de 20 % des heures de balayage pour un même niveau de propreté**

Lieu : Clean City Lab dans le prolongement du projet susmentionné

Approche et méthode : Définition de nouveaux itinéraires de balayage et de 3 calendriers (normal, vacances d'été (pas de nettoyage des cours d'école) et automne (feuilles tombées)) par le chef d'équipe responsable, sur la base de mesures de propreté et de la charge de travail par itinéraire.

Résultats : Réduction à 2 balayeuses (contre 3 à l'origine), diminution effective de 20 % des heures de travail des machines tout en maintenant la propreté.

- **Réduction de 15 % du nombre de balayeuses dans l'ensemble de la ville**

Lieu : Ville de Bâle

Approche et méthode : Sur la base de l'indice de propreté mesuré ou souhaité et du taux d'utilisation des machines, chaque secteur se voit attribuer les machines dont il a besoin ; mise en commun des machines de réserve de chaque secteur dans un pool commun auquel les secteurs ont recours en cas de besoin.

Résultats : 15 % des véhicules du parc automobile ont été retirés et la disponibilité des ressources existantes a été améliorée. La ville de Bâle s'est fixée pour objectif de passer à 95 % de véhicules électriques d'ici 2025, une stratégie qui n'est devenue abordable qu'en réduisant le nombre de véhicules nécessaires.

Optimisation des équipements urbains

Le mobilier urbain doit permettre d'empêcher préventivement le littering, de manière à ce qu'aucun déchet ne soit jeté dans la rue. Le monitoring améliore l'efficacité de ces moyens et permet de les utiliser là où ils sont le plus utiles.

- **Réduction du nombre de mégots de cigarettes sur le sol**

Lieu : Ville de Montreux

Approche et méthode : Identification des lieux présentant des concentrations de mégots de cigarettes.

Résultats : Ajout de 200 cendriers au lieu des 900 initialement prévus par la ville et réduction des déchets au sol, avec une diminution correspondante des coûts d'achat et d'entretien.

- **Améliorer l'efficacité et réduire le nombre de poubelles de rue**

Lieu : Ville de Genève et Clean City Lab

Approche et méthode: Le service de la propreté de la ville de Genève a conçu de nouvelles poubelles afin d'améliorer la collecte des mégots de cigarettes. Caractérisation de l'efficacité des nouvelles poubelles et introduction progressive en fonction des besoins, contrôlée par un monitoring.

Résultats : Les nouvelles poubelles réduisent de moitié le nombre de papiers et de cigarettes au sol. Le service de nettoyage de la ville remplacera progressivement les 2.000 anciennes poubelles en fonction des résultats de la mesure de la propreté, l'objectif étant de réduire leur nombre d'environ un tiers.

Réduction de l'impact environnemental

En collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), nous avons développé une méthode pour soutenir les villes dans leurs efforts pour réduire [l'impact environnemental](#) du nettoyage urbain. Cette méthode est basée sur la quantification des principales contributions du nettoyage urbain à l'environnement :

- **La présence de déchets routiers**

Une partie des petits déchets, comme les mégots de cigarettes et les emballages en plastique, sont emportés par les grilles et finissent dans la nature. Une ville plus propre et des mesures visant à empêcher la propagation de ces petits déchets dans le réseau d'eaux pluviales protègent l'environnement et les cours d'eau avoisinants.

Résultats : 2 % des petits déchets dans la rue (par exemple les mégots de cigarettes) finissent dans la nature. Une diminution du nombre de ces petits déchets (et un indice de propreté correspondant plus élevé), entraîne une diminution des déchets dans les rivières et les lacs.

- **Émissions de bruit, de poussière et de CO2 de la flotte de nettoyage des routes**

Le nettoyage mécanique a un impact sur l'environnement, et une utilisation plus efficace de ces ressources et le passage à des véhicules moins polluants permettront de protéger l'environnement.

Résultats : L'économie d'heures de travail des machines entraîne une réduction de 1:1 des émissions de CO2 dues au nettoyage des rues. L'économie de véhicules permet d'utiliser des véhicules électriques (selon l'exemple de Bâle).

Consommation d'eau pour le nettoyage des rues

Le nettoyage des rues peut nécessiter de grandes quantités d'eau, en général de l'eau potable, qui est rejetée polluée dans l'environnement.

Résultats : Bâle et Zurich, qui utilisent déjà le nettoyage à la demande, utilisent 35 fois moins d'eau par habitant par rapport à Genève.