Waste Optimiser
Solution complète
de Gestion et
d'Optimisation des
tournées de collecte
des déchets

Waste Optimiser 3.0

Focus

Gestion des données métier P.1

Découpage du territoire P.2

Retour d'expérience P.3

Dimensionnement P.4

Architecture full web

Le standard Web 2.0 définit une nouvelle génération d'applications, plus réactives et plus rapides, basées sur des technologies ouvertes telles que les services Web XML et les interfaces graphiques de haut niveau.Waste Optimiser est de cette nouvelle génération d'applications qui repose sur ces technologies. L'utilisateur, de plus en plus mobile, a un accès permanent à son application.

PERFORMANCE ET EFFICACITE OPERATIONNELLE :

- Réduction des distances parcourues et des coûts de tournées
- Maîtrise de la capacité de collecte et affectation des meilleurs moyens
- Amélioration du taux d'utilisation des véhicules
- Caractéristique de « compacité » des tournées
- Équilibrage des tournées en temps de travail

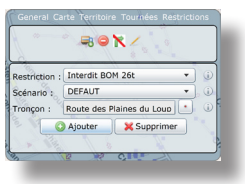
Solution complète d'optimisation de tournées.

Waste Optimiser 3.0 vous permet de structurer vos données métier et de territoire, de les mettre à jour de façon simple et de capitaliser le savoir-faire dans un outil paramétrable et flexible. Pour le bon fonctionnement du calcul d'optimisation, il est nécessaire de préparer la plateforme et de collecter, synthétiser et intégrer des données de collecte et de territoire : Il s'agit des flux à traiter, des véhicules disponibles, des équipes, des dépôts et lieux de vidage.

Les informations sur votre territoire (sens de circulation, interdictions de tourner, collecte à droite ou bilatérale, voies autorisées au transit...) peuvent être directement importées ou ajoutées par simple clic sur la carte. Votre territoire évolue, Waste Optimiser s'adapte à ces évolutions à votre rythme. Waste Optimiser a la capacité de travailler au niveau du « point de collecte », c'est-à-dire l'adresse collectée, caractérisé par le type de déchet qu'il contient, le type et la capacité du contenant, le temps nécessaire à la collecte de ce point.

Les points de collecte sont soit :

- Importés à partir d'un fichier bacs, adressé ou géocodé ou bien à partir de suivi GPS de tournées existantes (capteur de levée de peigne et/ou de pesée embarquée).
- Générés à partir de l'intégration de données de suivi GPS de tournées existantes.
- Simulés par couche, l'utilisateur indiquant la portion de territoire sur lequel les points doivent être simulés, leur typologie et leurs caractéristiques. Les points sont ensuite répartis sur le réseau routier.



Les résultats obtenus sont finalement analysés au travers d'indicateurs de performances et d'outils de restitution géographique et d'exportation :

- Cartes et exports sur photo satellite.
- Tableaux de bord de performance de la tournée.
- Feuilles de route pendulées.

Waste Optimiser permet ainsi d'évaluer l'impact sur les performances de l'organisation de collecte, les lieux d'implantation et ceux liés à des réductions de fréquence de collecte.

Waste Optimiser permet une totale autonomie dans la gestion des données. Les outils mis à disposition des agents permettent un apprentissage simple et rapide des nouvelles tournées. L'interface très intuitive permet de se lancer sans pré-requis.

Respect des contraintes métier

Contraintes de circulation et impossibilité de manœuvre : sens unique, interdiction de tourner, point de passage impossible

Type de collecte : bilatérale ou collecte à droite

Nombre de bacs à collecter

Restrictions d'accès par type de véhicule

Rues à collecter à pied

Demi-tour ou marche arrière dans les impasses accessibles

Contraintes horaires de collecte sur points particuliers ou axes à grande circulation

Indicateurs de performance

Chaque tournée calculée sera restituée sous la forme d'un tableau de bord de performances qui inclura les calculs de :

- Temps total
- Temps de collecte pure
- Distance totale
- Distance de collecte pure
- Tonnage collecté
- Nombre de vidages
- Ratio de productivité
- Collecte pure en tonne/heure
- Distance de haut le pied.

Découper et transformer son territoire devient un jeu

Votre territoire est unique et mérite des ajustements fins et précis. Vous êtes désormais aux commandes.

Parmi les nouveautés de Waste Optimiser 3.0, son module de **découpage du territoire** vous permettra d'ajuster vos tournées au point de collecte près. Fini le casse tête pour affecter des bacs à une tournée plutôt qu'une autre, vous avez la main. Vos points à collecter sont regroupés en fonction de tournées idéales pré-calculées. Chaque point ou groupe de points peut être soit :

- divisé pour être affecté à une ou plusieurs tournées
- rassemblé pour former une nouvelle tournée.

Des calculs pourront être lancés en complément avec ce nouveau découpage pour trouver le circuit optimal.

Une fois le territoire découpé et validé vous êtes libre de retravailler sur vos scénarii. Chaque calcul de nouveaux circuits induit des rapports d'analyse de ces nouvelles tournées :

- Distance totale parcourue,
- Distance de collecte pure,
- Tonnage collecté,
- Temps de travail,
- Nombre de vidages,
- Productivité.

En complément les cartes des tournées sont totalement paramétrables pour édition et impression. Ainsi que les feuilles de route pendulées.

La fonction d'**édition de tournées** de Waste Optimiser 3.0 favorise les ajustements de dernière minute.

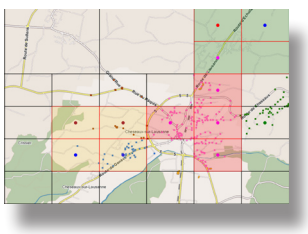
Si le trajet proposé ne vous convient pas parfaitement vous pourrez l'ajuster manuellement sans changer d'outil.

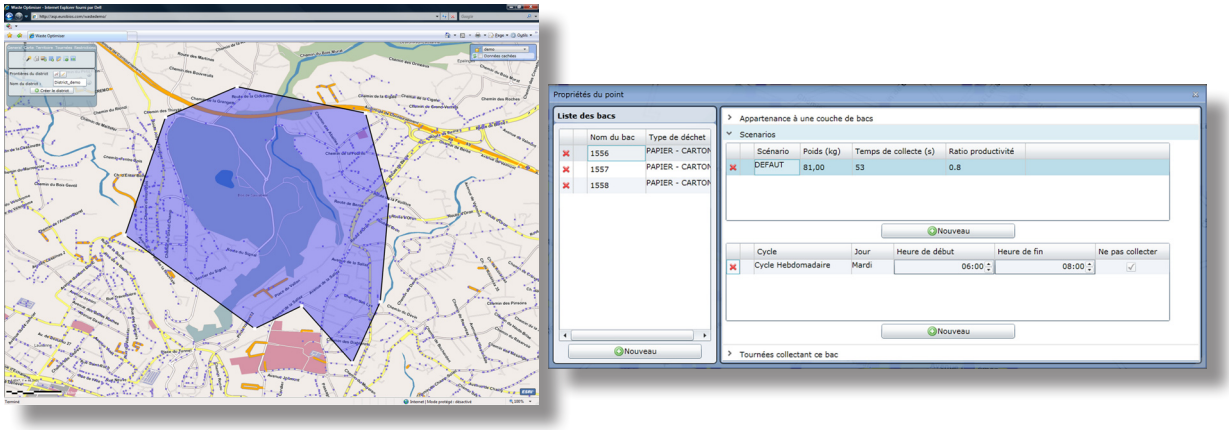
Les fonctions avancées de dessin de Waste Optimiser 3.0 vous facilitent la tâche en vous proposant les trajets possibles à emprunter et en mettant en surbrillance des tronçons de rue empruntables par les bennes à ordure. De cette façon, impossible d'engager par erreur un camion sur une rue interdite. Au final un bouton de validation de la tournée vérifiera la faisabilité de vos nouveaux changements et vous alertera si vos trajets sont irréalisables.

Enfin la fonction de suivi des tournées permet de travailler en lien étroit avec les chauffeurs et favorise l'apprentissage des nouveaux circuits. Un player est disponible aussitôt le calcul d'optimisation terminé. Vous jouez à l'écran la tournée exactement telle qu'elle sera réalisée sur le terrain. Une légende vous permet de connaître parfaitement le rôle de l'équipe (collecte, haut le pied, repasse sur un tronçon).

"La réalité du terrain dans un outil : de la modélisation à l'exploitation"

Les aller-retour entre les équipes terrain et les agents en charge du projet de réorganisation ne sont plus nécessaires. Chaque circuit est validé, et réajusté si nécessaire.





L'expérience de l'Agglomération d'Orléans

En 2007, la Communauté d'agglomération d'Orléans Val de Loire lance une réflexion complète sur l'évolution de son système d'information collecte. Le constat l'amène à envisager l'acquisition de solutions dédiées au métier de la collecte des déchets.

Les faiblesses :

- L'hétérogénéité des outils : au sein du service régie, les différents agents d'encadrement utilisaient chacun des outils qui leur étaient spécifiques. Il n'existait que peu d'applications partagées.
- Une faible valeur ajoutée opérationnelle des outils de planification
- Un déficit de suivi et de transversalité : les différentes étapes d'élaboration et d'ajustement opérationnel des tournées et planning n'étaient pas historisées. Il n'existait donc pas de mémoire de la réalité opérationnelle du service.

Cette situation ne permettait pas d'analyser les écarts entre prévisions et pratiques. Elle ne permettait pas non plus au service étude de connaitre la transposition opérationnelle et la réalité de mise en œuvre de ses modèles.

Selon Natacha Billet, responsable de service et chef de projet fonctionnel à la Direction gestion des déchets de l'Agglo « Les outils d'Eurobios nous ont permis de produire des scénarii optimisés de gestion de la collecte : limitation des kilomètres parcourus, pleine intégration des contraintes terrain (sens de circulation, pointes de trafic, sorties/rentrées de bacs dans l'habitat collectif, …), meilleure utilisation des temps de travail et des moyens roulants.

Les circuits de collecte obtenus sont immédiatement utilisables par les équipes. La liaison entre l'outil d'optimisation et l'outil de planification nous permet également de gérer au mieux la ressource humaine en nous permettant une meilleure maîtrise des effectifs à mobiliser. Nous pouvons ainsi déployer un vaste projet de réorganisation des collectes en assurant un service de qualité au meilleur coût. ».

L'optimisation dans Waste Optimiser 3.0

Comment fonctionne le moteur d'optimisation ?

Waste Optimiser a été conçu par EUROBIOS, autour d'un moteur d'optimisation mis au point pour traiter le cas de l'optimisation de tournées fonctionnant en "multi-point" (cas par exemple de la collecte des déchets ménagers, de la distribution de courrier ou de journaux).

Le cœur de Waste Optimiser, est constitué d'un moteur algorithmique d'optimisation des tournées. Il s'agit d'optimisation multi objectifs et multi contraintes. EUROBIOS dispose dans ce domaine d'une expertise de l'application des « sciences de la complexité » au domaine de la gestion d'entreprise.

Le système peut par ailleurs être utilisé:

– Au niveau stratégique pour conduire des études d'optimisation de tournées complètes et globales.

– Au niveau tactique, en prenant en compte des contraintes ou des objectifs de validité limités dans le temps.

– Au niveau opérationnel, pour prendre en compte des contraintes et objectifs ponctuels.

SIG
ArcGis Server

Eurobios a fait le choix des technologies ESRI pour animer la composante cartographique de son produit Waste Optimiser. En portant la version 2.0 du logiciel sur le Web, elle propose des fonctions d'informations géographiques à des utilisateurs de plus en plus mobiles ; la solution Waste Optimiser joue ainsi le registre de la complémentarité en combinant l'approche standard SIG avec le progiciel d'optimisation de tournées.

WASTE ON DEMAND
SaaS

L'offre Waste On Demand est composée de 3 services :

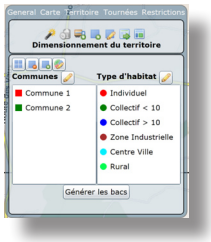
1. Location de données cartographiques régionales
2. Location de Waste Optimiser
   - Un environnement dédié au projet
   - Trois accès utilisateurs
3. Package de services
   - Formation des utilisateurs
   - Administration et Sauvegarde des données
   - Support méthodologique

Quelques références

Communauté Urbaine de Nantes Métropole, Communauté d'Agglomération d'Orléans Val de Loire, Ville de Lausanne, Bureau d'études Girus (Sictom Uzès, Grand Besançon, Plaine de l'Ain)....

Mode Etude

• Répondre aux Marchés Publics



Objectif : Définir rapidement des secteurs de collecte quel que soit le niveau de données disponibles et dimensionner les moyens à mettre en place.

Une des difficultés majeures consiste à établir rapidement une cartographie des zones de collecte afin d'en déterminer les futures tournées qui vont être réalisées. L'autre difficulté réside dans le fait que généralement les collectivités ne disposent que de peu de données. Néanmoins les tonnages par commune et parfois par type d'habitat sont connus. Dans des cas plus rares des relevés des points de collecte ont été effectués. Waste Optimiser s'adapte à tous ces cas de figure.

• Rapidité et fiabilité

Le dimensionnement doit être réalisé très rapidement et les outils doivent être très simples à manipuler. C'est le challenge qui a été relevé avec ce nouveau module. L'aide visuelle permet de définir en un seul clic la zone de collecte et y affecter le tonnage adéquat. Ensuite des calculs sont lancés afin de déterminer le nombre d'équipes et les camions à mobiliser.

Contact commercial + 33 (0) 1 49 08 57 70

Modules complémentaires

• PAV Prevision.

Ce module permet de collecter vos PAV au bon moment. Basé sur vos historiques de remplissage, il permet d'anticiper tout débordement de vos colonnes ou points d'apports volontaires.

Importez votre fichier directement dans PAV Prevision, consultez les statistiques de remplissage et déterminez ainsi aisément celles qui doivent être vidées.

• Operations Planner.

Optimisez simplement vos plannings opérationnels.

Complément naturel de Waste Optimiser, les deux solutions interfacées permettent de gérer l'intégralité du métier de la collecte, à partir du dimensionnement et de la création des tournées jusqu'à l'allocation des ressources nécessaires pour la réalisation sur le terrain des tournées.

Concrètement, les tournées calculées dans Waste Optimiser sont exportées dans Operations Planner pour affecter les ressources (humaines et matérielles) aux tournées. Exit le calcul fastidieux et manuel du planning en fonction des congés, des absences, des heures supplémentaires ou des incapacités. Une fois les informations saisies dans le logiciel, celui-ci calcule instantanément la meilleure solution d'allocation des ressources disponibles en tenant compte d'un nombre quasi illimité de contraintes et en minimisant les coûts. Tout ceci en respectant la règlementation du travail.

Eurobios
complexity made simple

Siège Social
86, avenue Lénine
94 250 GENTILLY
Tel : + 33 (0) 1 49 08 57 51
Fax : + 33 (0) 1 40 92 11 36

www.eurobios.com

eurobios
complexity made simple