



Schéma Directeur des Sanitaires publics

Vision & Orientation

Sommaire

1 – Diagnostique

2 - Scénarios

1 – Diagnostique

1 - 1 Historique et Patrimoine

1 - 2 Sanitaires publics en France en 2022

1 - 3 Sanitaires publics - Grenoble 2022

1 – 4 Patrimoine - Grenoble 2022

1 - 5 Accessibilité des toilettes - Grenoble 2022

1 - 6 Densités recommandées - Analyse

1 - 7 Besoins des collectivités

1 - 8 Gestion

1 – 9 Coût moyen / WC automatique TTC

1 – 10 Coût objectif du Nettoyage

1 – 11 Répartition des WC

1 - 1 Historique et Patrimoine

Vespasienne :

1770 : Barils d'aisance suite au choléra

1834 : Colonnes Rambuteau

Publicités et Urines : Source pécuniaire importante → Tout à l'égout en 1950

Engrais agricole riche en Azote, Phosphate, Potassium

Nettoyage des étoffes et tannage à l'ammoniaque

1960 : Disparition votée par l'Assemblée Nationale

+ Edicule historique

- Uniquement pour hommes
- Rénovation importante
- Consommation et coût de d'eau

Grenoble

Toujours en fonction

Très gros consommateurs d'eau

Usagers = Faible partie de la population ; hommes valides

Solution adaptée à un espace public restreint

Où il est difficile de proposer de nouveaux sanitaires (Cours J -Jaurès et Gambetta)



1 - 1 Historique et Patrimoine

Toilette Automatique :

1981 : Premières sanisettes à Paris

+ Accès à tous : Homme, Femme, PMR, Enfant, Bébé

+ Propreté

+ Consommation contenue

- Coût de location

Grenoble

Marché MPS de 2010 → 2019

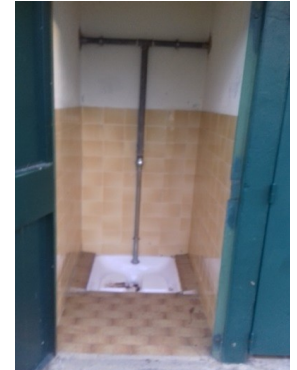
Marché UGAP depuis 2019



1 - 1 Historique et Patrimoine

Toilette classique :

- Aucune standardisation du parc actuel
- Accessibilité principale aux hommes adultes
- Rénovation importante / usure
- Consommation et coût de l'eau



1 - 1 Historique et Patrimoine

Toilette sèche :

- + Très peu de Génie Civil
- + Consommation
- + Accès à tous : PMR, Homme, Femme, Enfant, Bébé
- + Prix d'achat
- Gestion des déchets (valorisation à organiser)

Grenoble

Première installation en 2019



1 - 2 Sanitaires publics en France en 2022

Pas de norme = décision municipale

France : 1 / 4.500 habitants

Paris : 1 / 3.100 hab.

Grenoble : 1 / 3.300 hab. (48 WC en service / 158.000 hab.) Le positionnement semble être bon par rapport aux autres villes

Bruxelles : 1 / 11.000 hab.

Marseille : 1 / 48.000 hab.

Recommandations des experts par densité mini-Maxi :

- Demande d'une législation minimaliste de **1 WC / 5.000 hab.**
- Densité optimale chaque **250m = Accessibilité**

Grenoble présente des déficiences :

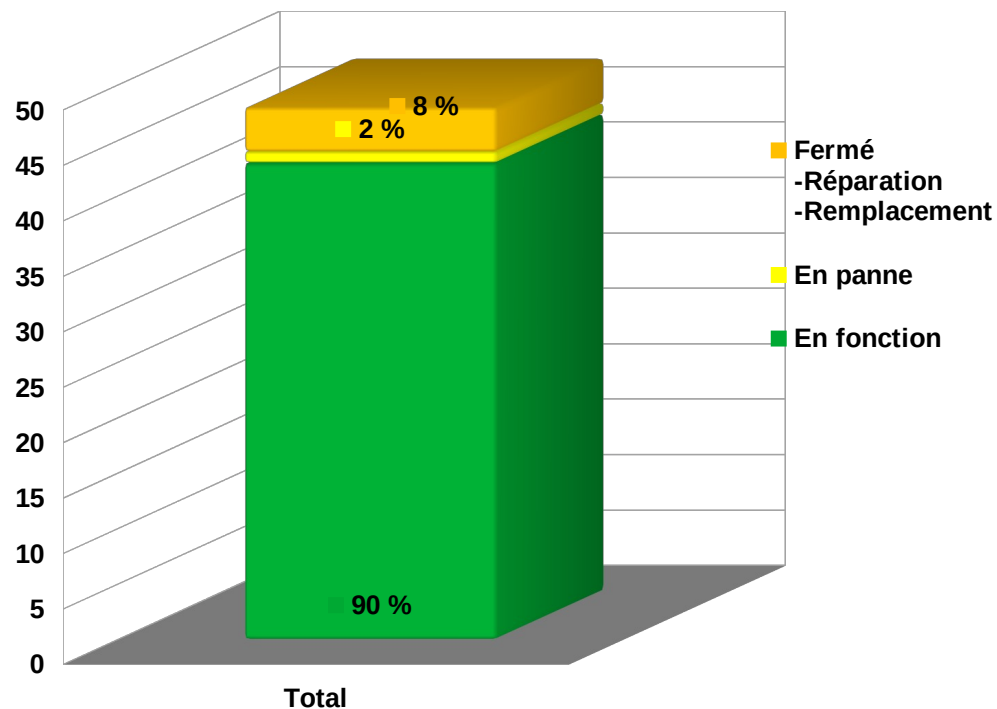
- Accessibilité tout public
- Le mobilier non genré
- La répartition

Pistes de réflexion

- Évoluer vers du mobilier plus inclusif et efficient
- Améliorer la répartition géographique

1 - 3 Sanitaires publics - Grenoble 2022

48 toilettes ouvertes = 1 / 3.300 habitants



1 – 4 Patrimoine - Grenoble 2022



Problèmes liés à la vétusté

- Vespasiennes
- Toilettes à la Turque
- WC Classiques
- WC Automatiques

Avantages :

- Complémentarité d'usage

Inconvénients :

- Gestion plus complexe

1 - 5 Accessibilité des toilettes - Grenoble 2022

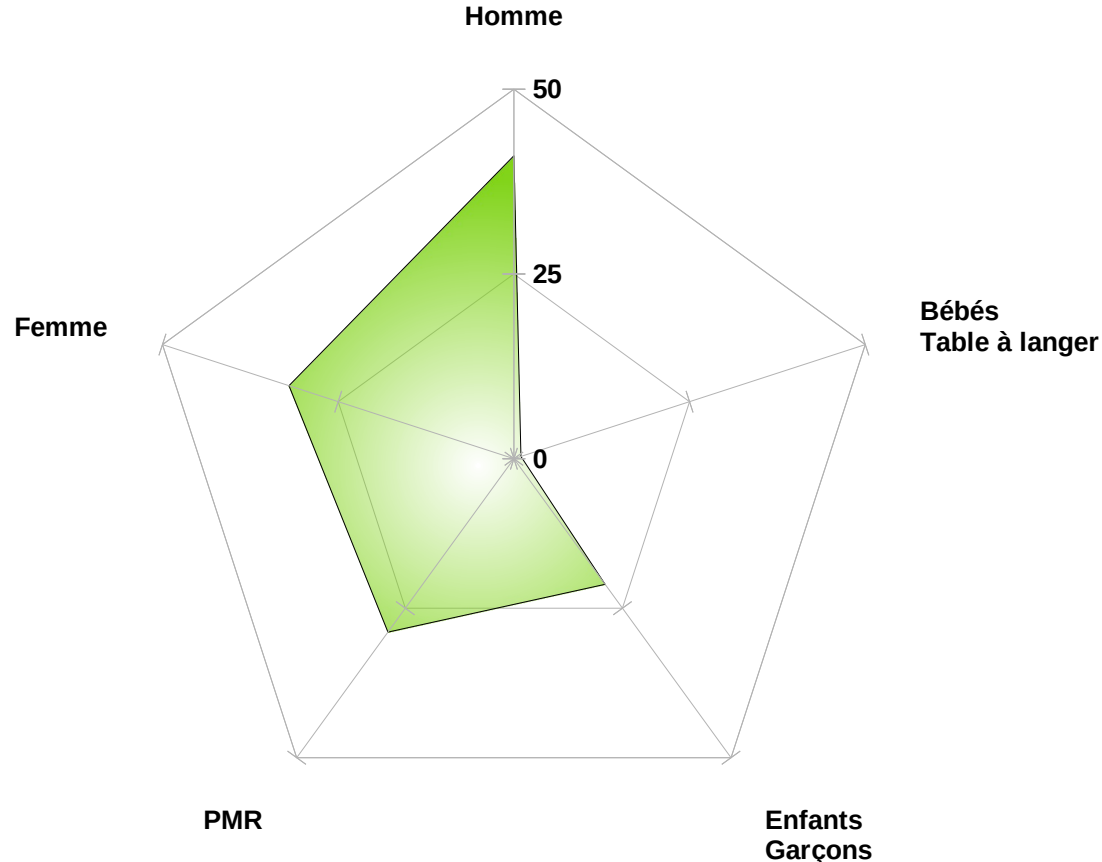
+ Homme

- Femme

- PMR

- - Enfant

- - - Bébé



1 - 6 Densités recommandées - Analyse

Grenoble : Population de 156.000 hab. / 18 km²

Haute : Accessibilité aux personnes âgées et malades

Équidistance de 250 m $\Rightarrow$ 312 toilettes

1 WC/500 hab. =

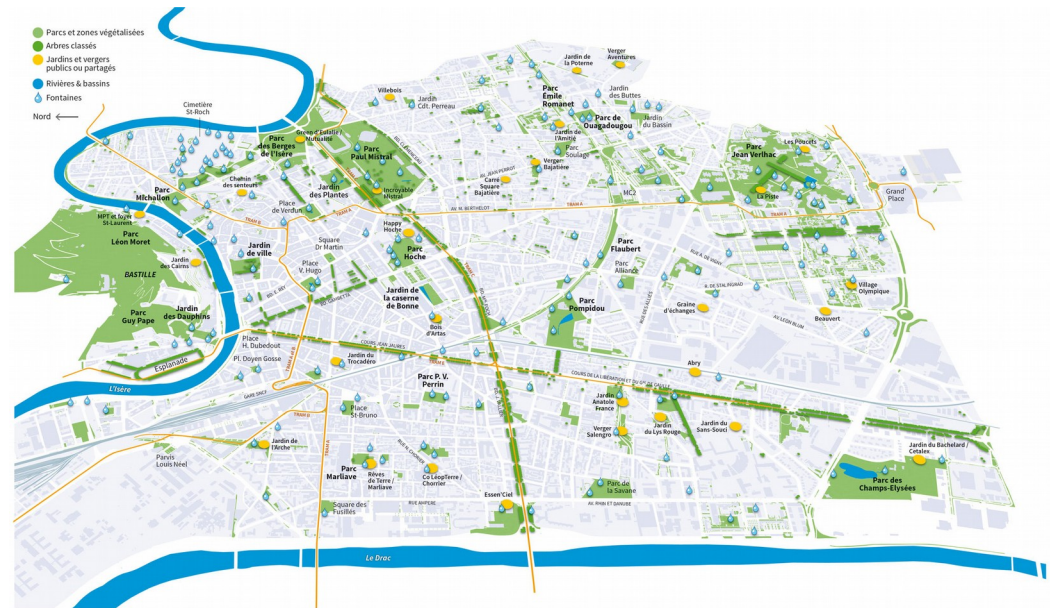
3'25" à pied

Basse : Accessibilité minimale

Équidistance de 850m $\Rightarrow$ 32 toilettes

1 WC / 5.000 hab.

11'30" à pied



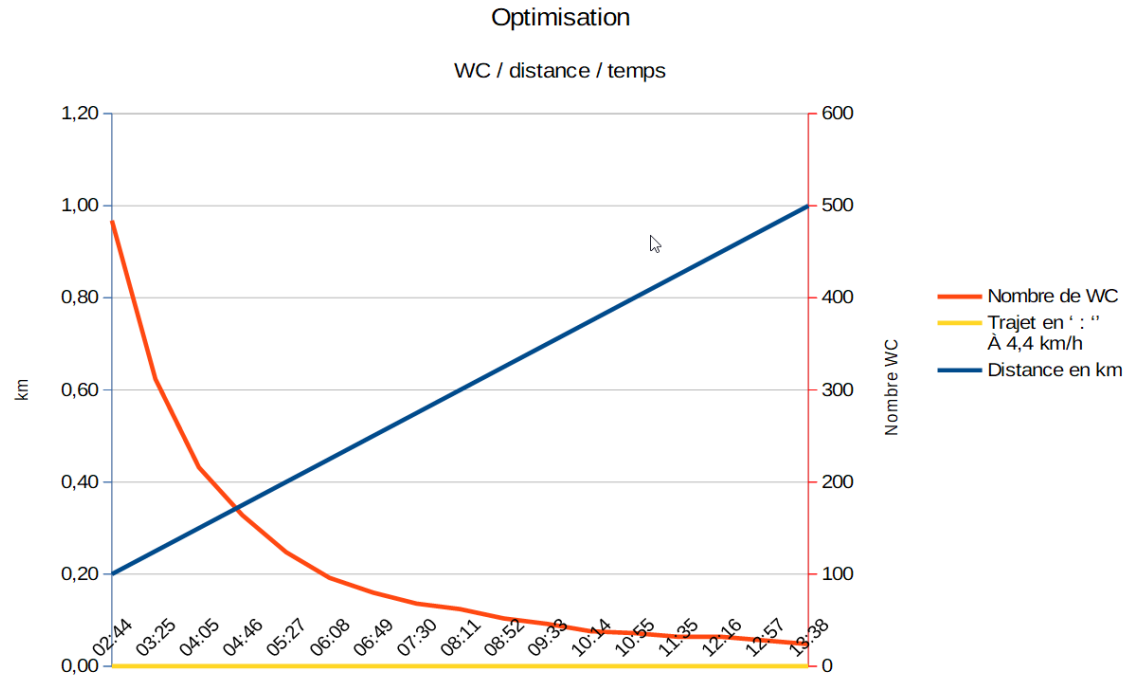
1 - 7 Besoins des collectivités

Disposition à équidistance :

- 1/ Minimale de 850m = 32 WC - 11'30''
- 2/ Théorique de 250m = 312 WC - 3'25''
- 3/ Optimisée à 350m = 164 WC - 4'46''
soit pour 156.000 hab. = 1/1.000 hab.

Modulations à prévoir :

- Densité de population
- Activité locale
- Animations
- Tourisme
- Circulation



1 - 8 Gestion

Répartition du parc à Grenoble :

- **Pôle Eau 80 %**
- **Prestataires 20 %**

Avantages : Différence de coût très significative

Inconvénients : Gestion des ressources

1 – 9 Coût moyen / WC automatique TTC



Pose et réseaux / WC = 50.000 € en moyenne

Location : 710 €/ mois – **8.500 € / WC/ an**

Eau **980 € / WC/ an**

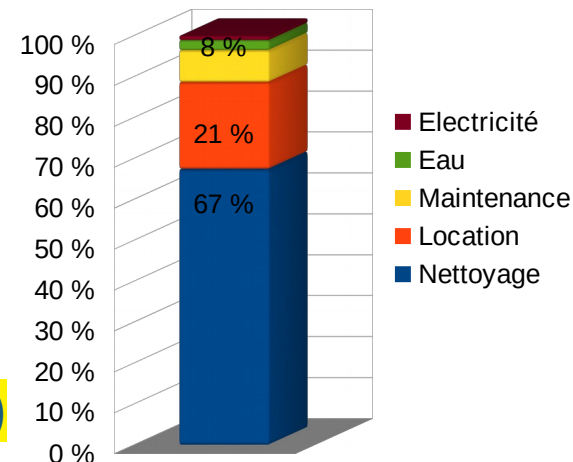
Électricité : **440 € / WC/ an**

Nettoyage : 2.260 €/ mois – **27.000 € / WC/ an**

Maintenance : 260 €/ mois – **3.100 € / WC/ an**

Total : 3.350 €/ mois – **40.200 € / WC / an (hors pose)**

Coût Moyen WC automatique 2022



N.B. Prix d'achat compris dans la LOA, Reprise de 7.500€ en Moyenne après 7 ans

1 – 10 Coût objectif du Nettoyage



Sous-traitance

- WC automatiques : Coût moyen **61 € / passage**
27.000 € / WC / an => 163.000€ / an **pour 6 WC** Francioli
- Toilettes sèches : Coût moyen **Marché de 77 € / passage** incluant le curage mensuel
- **20.000 € / WC / an** => 120.000€ / an **pour 6 Toilettes sèches**

En Régie pour le reste du patrimoine

- 2 WC automatiques simple cabine + WC + Vespasiennes **< 15 € / passage**, comprend
 - ✓ **1 ETP** pour 6 passages / semaine = 40.000 € / an
 - ✓ Matériel spécifique + km + consommables = 55.000€ / an
 - ✓ Local base de Vie pour 30m² = 60.000 € / an
- 3.551 € / WC / an** => 163.000 € / an **pour 30 WC** *soit 25 % du prix du sous-traitant*

Alerte !

- Difficulté managériale
- Turn-over à anticiper
- Évolutions professionnelles chaque 2-3 ans

1 – 11 Répartition des WC



Équipement par secteur

	☐ WC Auto	☐ WC Classique	☐ WC TURC	☐ VESPA SIENNE	☐ TOILETTE SECHE	☐ WC en Projet	Total
SECTEUR 1	3	1	1	3	4	3	15
SECTEUR 2	8	4	3	6	1	2	24
SECTEUR 3	1		3				4
SECTEUR 4	2		3				5
SECTEUR 5	2		3		3		8
SECTEUR 6						2	2
Total	16	5	13	9	8	7	58

Conclusion :

Certains secteurs sont presque dépourvus de sanitaires

- 48 WC existants
- 44 WC en service

2 - Scénarios

- 2 – 1 Nettoyage en Régie**
- 2 – 2 Projets engagés dans le mandat**
- 2 – 3 Veille technologique**
- 2 – 4 Focus / Vespasiennes**
- 2 – 5 Réorganisation**
- 2 – 6 Conventions & Partenariat**
- 2 – 7 Scénario Optimum**
- 2 – 8 Scénario Équilibré**
- 2 – 9 Focus démolition**
- 2 – 10 Investissement / Pose**
- 2 – 11 Comparatif des coûts complets**
- 2 – 12 Communication**
- 2 – 13 Vision du déploiement PU**
- 2 – 14 Vision technique**
- 2 – 15 Arbitrage**

2 – 1 Nettoyage en Régie



Ville de Grenoble

Vs

Sous-traitance en 2022

- 15 € / passage
- 6 passages / WC / semaine
- 1 ETP

- 61 € / passage
- 7 à 14 passages / WC / semaine
- **27.000 € / WC / an**

Projection :

- **4 ETP 7j/7**, été et week-ends (Ajouter coût WE)
à fréquence équivalente à la sous-traitance
= 675.000 € / Parc de 50 WC soit **13.500 € / WC / an**
- 2 passages / jour / 20 % du parc, hors maintenance

Conclusion :

Fin du marché UGAP en 2026 pour 14 WC automatiques

Leur nettoyage en interne autofinancera 4 ETP = 189 k€ d'économie / an



2 – 2 Projets engagés dans le mandat



Parc existant:

- 8 WC condamnés et 48 WC ouverts
- 44 WC en fonction
- Hétérogène, Ancien
- Consommations élevées
- Non accessible aux PMR



• Projets prévus à minima à l'échelle du mandat :

- 6 WC automatiques UGAP = 300 k€
 - Prévoir achat des WC / fin de contrat UGAP
- 3 toilettes sèches à prioriser dans les parcs = 45 k€
 - Matériel à acheter
 - Simplicité, Installation hors réseaux, Flexibilité de pose

Conclusion :

- 40 % du parc consomme 75 % de l'eau
- WC vétustes et mal répartis / territoire

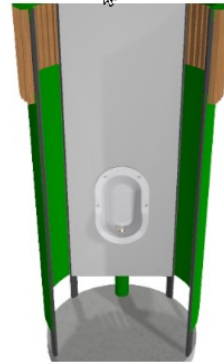


2 – 3 Veille technologique



Urines séparées, non polluées :

- Urinoirs annexes / déplaçables
- **Valorisation vertueuse :**
pistes de travail à consolider avec un BE
 - 1/ Méthanisation > Gaz énergie
 - 2/ Compostage > Ornement
 - 3/ Nitrification > Fertilisant NPK
 - 4/ Urinoirs féminins Gardiennage/Festivités

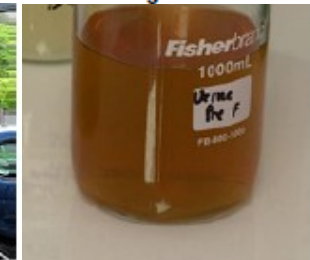


AJOUTER 1% D'ACIDE LACTIQUE

L'acidification de l'urine permet une stabilisation de l'azote et assure un stockage sans odeur
L'urine est ensuite filtrée pour éliminer les contaminants puis soumise à un traitement biologique low-tech pour devenir un fertilisant destiné à l'agriculture.

Informations :

- Un urinoir = + 80 % de capacité d'usage / surcoût de 10 %
- L'urine < 1 % des eaux usées mais > 90 % pollution
= Énormément d'énergie gaspillée / STEP
- Usage complémentaire aux cabines WC

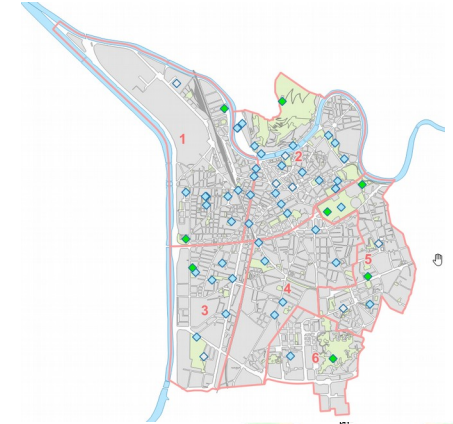


2 – 4 Focus / Vespasiennes



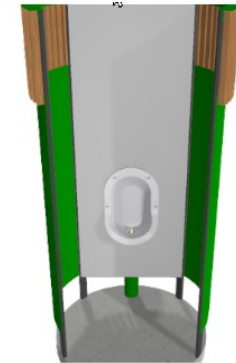
Parc existant :

- 9 urinoirs utilisables
 - Vétustes
 - Consommateurs d'eau 1600 m³ = 5.000 €
- 2 transformés en jardinières



Projection :

- Conservation des monuments Historiques ?
- Transformation en décoration
- Rénovation interne, hors maçonnerie = 3.000 € / WC / matériel & M.O.
- Urinoirs sans eau, très économique
- Option de recyclage/valorisation des urines



2 – 5 Réorganisation



Compléter l'offre actuelle / Secteur

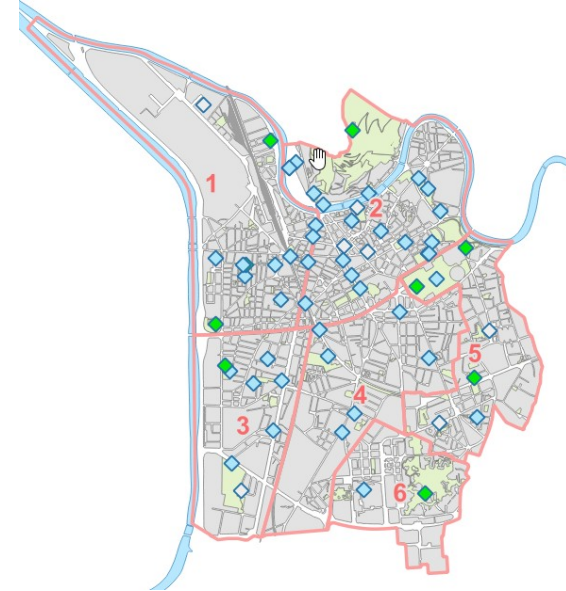
- Densité & Tourisme
- Activités & Animations régulières

Projection globale

- « 1 Parc = 1 WC » / 11 parcs non équipés > 1 ha
- 1 marché commercial = 1 sanitaire
- Convention ERP Ville
- Option : Associer 1 urinoir / WC = +80 % de capacité

Projection en Centre-ville

- Conventionnement avec des commerçants = 3000€ / WC / an
- Application smartphones



2 – 6 Conventions & Partenariat



Objectif : Compléter l'offre actuelle par Secteur

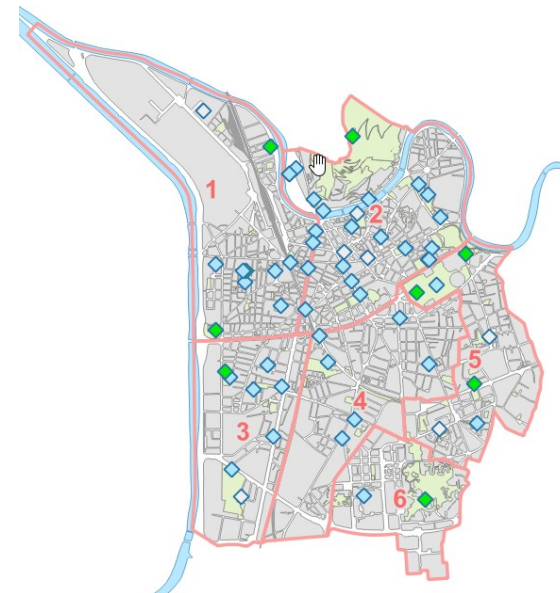
- Conventionnement avec des commerces / Secteur 2
- Partenariat avec les ERP / autres Secteurs

Avantages

- Coût réduit du conventionnement : 3000€ / WC / an
- Gestion globale par un seul tiers
- Application / smartphones et Communication incluse

Inconvénients :

- Horaires d'ouverture restreints - dimanche ?
- Convaincre les ERP



2 – 7 Scénario Optimum



Secteur 2 :

- Actuellement 22 WC
- Proposition : 1 WC tous les 350m = 4'46'' soit 34 WC supplémentaires

Coût financier

- WC Automatiques = 1,7 M€
 - Toilettes sèches = 510 k€
- => Alternative = Partenariat avec des commerçants = 70k€/an

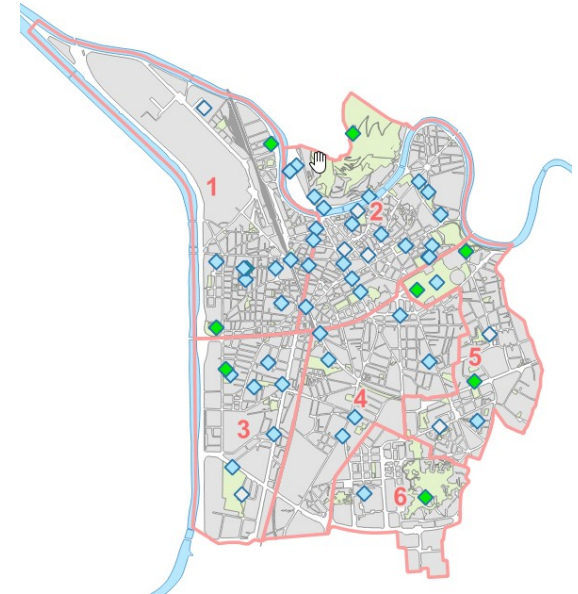
Autres Secteurs :

- Actuellement 32 WC
- Proposition : 1 WC tous les 700 m = 9'33'' soit 33 WC supplémentaires

Coût financier

- WC Automatiques = 1,5 M€
 - Toilettes sèches = 495 k€
- => Alternative : Partage des WC des ERP

121 WC => 8 ETP



2 – 8 Scénario Équilibré



Secteur 2 :

- Actuellement 22 WC
- Proposition : 1 WC tous les 450 m = 6'08'' soit 12 WC supplémentaires

Coût de la pose

- WC Automatiques = 600 k€
- Toilettes Sèches = 180 k€
- => Alternative = Partenariat avec des commerçants = 24 k€/an

Autres Secteurs :

- Actuellement 32 WC
- Proposition : 1 WC tous les 800 m = 10'55'' soit 19 WC supplémentaires

Coût de la pose

- WC Automatiques = 950 k€
- Toilettes Sèches = 285 k€
- => Alternative : Partage des WC des ERP



85 WC

= 6 ETP / 100 % Régie

2 – 9 Focus démolition



Tous secteurs :

- Suppression des 8 WC abandonnés
Moyenne 3.600 € TTC / Destruction
Coût total = 30 k€ TTC
- 50 % remplacés en toilettes sèches = 60 k€
- 50 % supprimés

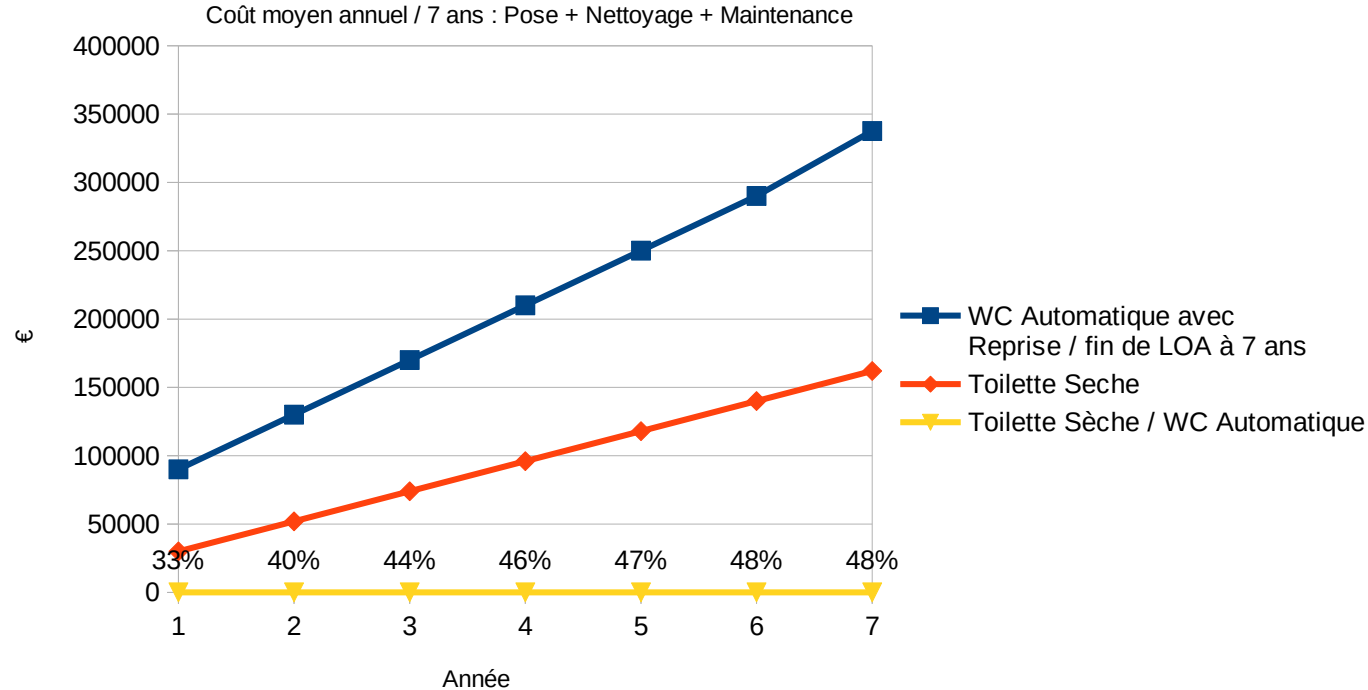


2 – 10 Investissement / Pose



	WC	Mise en service	Lissage / 3 ans
Engagement pris / Mandat	6 WC Automatiques	300 000 €	
	3 toilettes sèches	45 000 €	
	Total	345 000 €	115 000 €
Projection Equilibrée	Option avec 37 WC Automatiques uniquement *	1 550 000 €	
Atteindre 85 WC (48 Ouverts)	Option avec 37 Toilettes Sèches uniquement *	510 000 €	
	Option d'une Répartition 40 / 60 % des 37 WC : 15 WC Auto « Centre-ville » / 22 T. Sèches autres secteurs * : dont 6 WC Auto et 3 T. Sèches / Engagement	735 000 €	245 000 €
Projection Minimale	4 WC Automatiques / Places de Marché + 2 autres prévus / Engagement	300 000 €	100 000 €
Atteindre 85 WC : Législation +	11 toilettes Sèches / Parcs > 1ha	120 000 €	40 000 €
Grands Parcs + Partenariat	20 WC « centre-ville » avec des Commerce-Partenaires	60 000 €	60 000 €
Achat en fin de LOA	14 WC automatiques	105 000 €	
Démolition	8 WC « Cabine téléphonique à la turque »	30 000 €	
Réhabilitation Interne Des vespasiennes	9 Vespasiennes	27 000 €	
Total / Projection Equilibrée		897 000 €	299 000 €
Total / Projection Minimale	Nota : Les 60.000 € de Partenariat ne se lissent pas !	642 000 €	274 000 €

2 – 11 Comparatif des coûts complets



1 WC Automatique = 2 toilettes sèches = 16 WC en Partenariat

2 – 12 Communication



État actuel :

- Signalétique quasi absente
- Guidage de proximité rare
- Mobilier anonyme sans marquage
- Pas de présence / Internet
- Pas de communication officielle / Office du Tourisme



Projection :

- Signalisation d'approche
- Application smartphone et sans installation
- QR codes / Porte WC & Panneaux



2 – 13 Vision du déploiement PU



État actuel :

- Reste 4 WC automatiques / marché UGAP à poser
- Reste 3 toilettes sèches à poser

Orientations :

- Toilettes automatiques : en lieu et place de l'ancien marché MPS
- Toilettes sèches dans les parcs ou hors réseaux
- Urinoir optionnel / Cabine WC (surcoût de 10% pour +80 % d'usage)
- Vespasiennes suivant les ABF
- Partenariats en centre-ville
- Gestion de l'entretien privilégié en Régie
- Communication par étapes
 - Logos neufs / portes
 - Plan sur www.grenoble.fr
 - Application interactive



2 – 14 Vision technique



Orientations envisagées :

- **WC automatiques**
 - Si réseaux existants en centre-ville
 - En remplacement de WC classiques en fin de vie, en version modulaire standard
- **Toilettes sèches**
 - Adaptées aux grands parcs > 1 ha
 - Couverture végétale anti-tags => Partenariat Espaces Verts
- **Centre-ville** : WC avec des commerces partenaires
- **Hors centre-Ville** : WC en partenariat avec des ERP
 - Prémption future de la Ville / nouveaux ERP pour création de WC publics
- **Urinoirs Hommes** à tester
 - Valorisation en fertilisant
- **Urinoirs Femmes** à tester
 - Surtout orientés Animations Saisonnières
- **Entretien en Régie**
 - MAJ du matériel
 - Reconsidérer la répartition de l'entretien Régie / Sous-traitance
- **Application WC interactive** / Smartphone et web sans installation
 - QR code
 - Etat, géolocalisation et guidage
 - Gestion Astech puis intégration PEPS



2 – 15 Arbitrage



État actuel :

- Mobilier ancien et consommateur
- Entretien Mixte
- Communication « oubliée »

Orientations à évoquer :

- Répartition par secteur
- Types de WC et partenariats
- Urinoirs en complément d'offre
- Avenir des vespasiennes historiques
- Gestion de l'entretien
- Image de la ville et sa Communication

