COLLECTE PAR SACS DE COULEUR ET CENTRE DE RÉCUPÉRATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

PRÉSENTATION EN COMITÉ PLÉNIER

8 MAI 2019

ASSC - Division de la gestion des matières résiduelles
SPIV - Équipe projet biométhanisation

OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- Expliquer la démarche qui a conduit au choix de la solution de collecte avec des sacs de couleur.

- Présenter le fonctionnement et les technologies du Centre de récupération de la matière organique.

- Informer des prochaines étapes du projet.

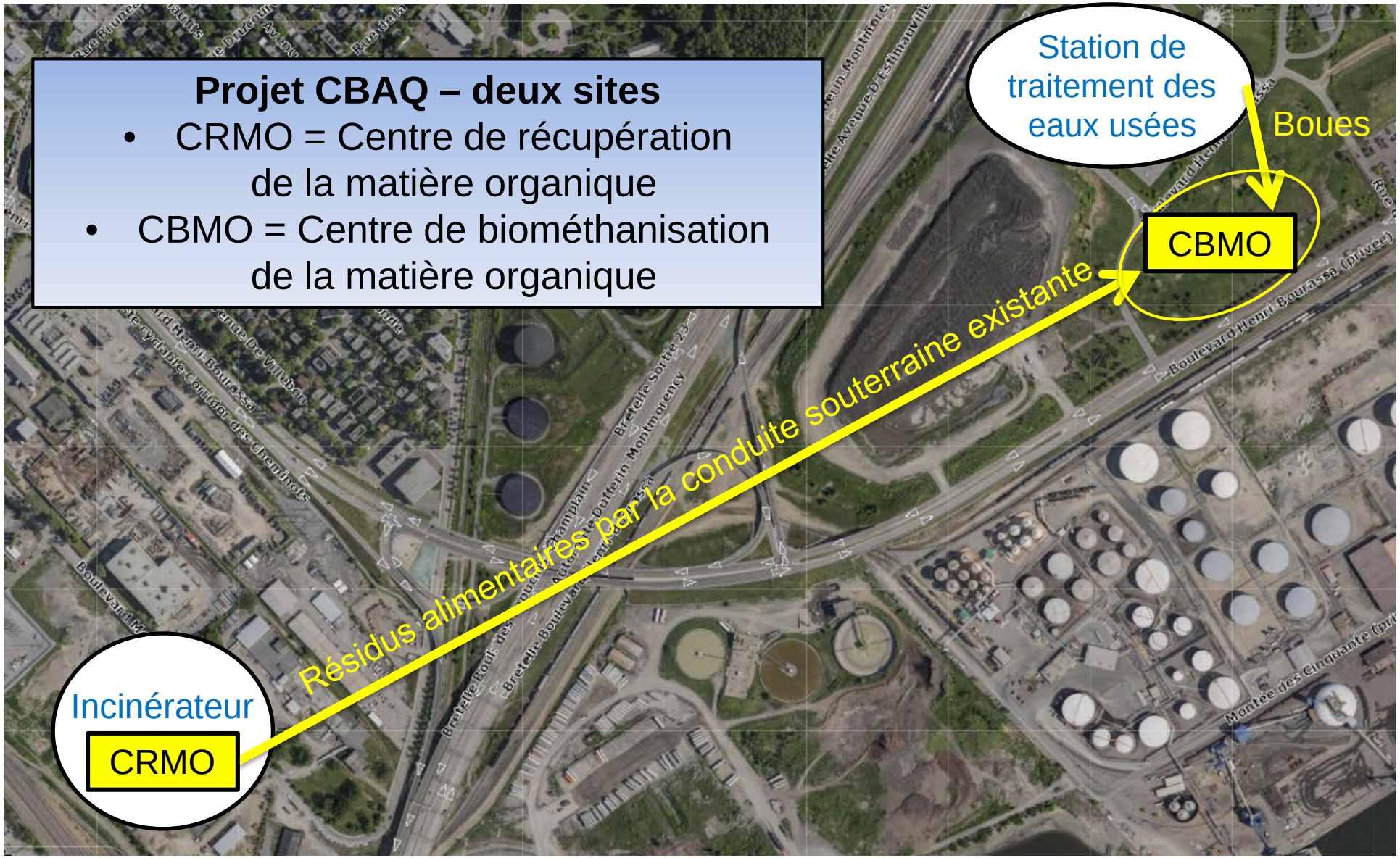
PLAN DE PRÉSENTATION

1. Présentation de la solution
2. Clientèles et participation
3. Sélection du mode de collecte
4. Technologies pour le centre de récupération de la matière organique (CRMO)
5. Appels d'intérêt
6. Prochaines étapes
7. Premiers résultats Vision 2018-2028
8. Conclusion

1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

Projet CBAQ – deux sites

- CRMO = Centre de récupération de la matière organique
- CBMO = Centre de biométhanisation de la matière organique



1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

- Centre de biométhanisation
  - Transformation de la matière organique en gaz naturel renouvelable
  - Production de digestat (fertilisant)
  - Création de sulfate d’ammonium (engrais)

1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

- Collecte
  - Tri à la source par les clientèles dans des sacs de couleur
  - Dépôt des sacs de couleur dans le bac d'ordures
  - Transport des sacs de couleur vers le centre de récupération de la matière organique

1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

- Centre de récupération de la matière organique
  - ➢ Séparation des sacs des couleurs de résidus alimentaires des autres matières
  - ➢ Ouverture des sacs et préparation de la pulpe de matière organique (retrait des contaminants, préchauffage)
  - ➢ Transfert de la pulpe vers le centre de biométhanisation

1. PRÉSENTATION DE LA SOLUTION

Bénéfices et avantages de la collecte des résidus alimentaires avec sacs de couleur en comparaison à une collecte à 3 voies

- Plus facile pour les citoyens
- Plus économique
- Moins de camionnage, de poussière, de bruit, de gaz à effet de serre (GES)

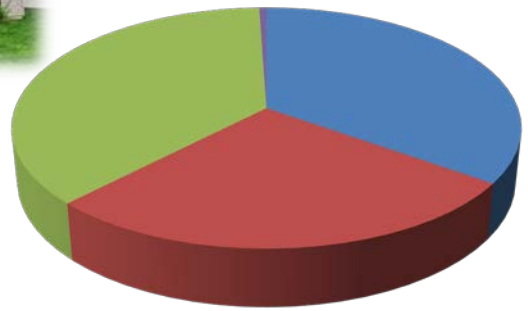
2. CLIENTÈLES ET PARTICIPATION

Volonté d'un projet pour <u>toutes les clientèles</u>

- Résidentiel
  - ➢ Maisons unifamiliales
  - ➢ Multilogements

- Corporatif
  - ➢ Institutions
  - ➢ Commerces
  - ➢ Industries

Unifamilial



Multilogements
(10 logements et +) et condos

62 %

Plex (2 à 9 logements)

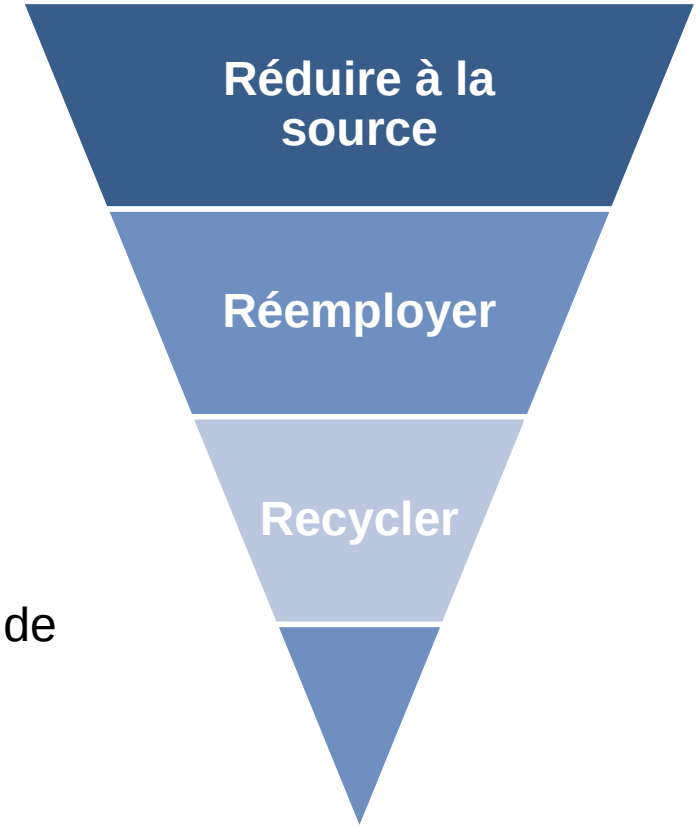
2. CLIENTÈLES ET PARTICIPATION

Expériences déjà réalisées

- Projet pilote résidentiel
  - De 2007 à 2012
  - Collecte dans des bacs de 46 litres, sac doublure papier ou sac de plastique
  - 4 000 participants
  - Objectif : évaluer le contenant
  - Résultat : le sac de plastique favorise la participation par rapport au sac de papier pour les matières organiques
- Projet pilote ICI (institution, commerce et industrie)
  - Depuis 2006
  - Collecte en vrac, puis en sacs compostables, puis en sacs de plastique
  - Près de 200 participants
  - Environ 1 800 tonnes/an
  - Résultat : le sac de plastique conventionnel plus concluant sur la participation

2. CLIENTÈLES ET PARTICIPATION

- Collecte des matières organiques par les autres municipalités
  - Toujours 3e bac (240 litres ou 360 litres), essentiellement en vrac
  - Essentiellement dans l'unifamilial et municipalités de 100 000 habitants et moins
  - Performances inégales du bac brun
  - Très peu auprès des ICI
  - Peu de participation en hiver
  - Beaucoup de résidus verts au printemps et en été
  - L'expérience avec les bacs bruns est meilleure avec l'utilisation des sacs
- Enjeux identifiés pour la Ville de Québec
  - Ne pas collecter de matières qui ne sont plus collectées (rognures de gazon supprimées depuis 2009)
  - Continuer à privilégier la réduction à la source (herbicyclage et feuillicyclage)



2. CLIENTÈLES ET LA PARTICIPATION

Déjà plusieurs expériences sur le territoire de la ville

- Expérience de l'utilisation de sacs pour le recyclage au centre ville
  - Depuis 2015
  - Distribution de sacs (1,5 sac par semaine, par logement)
  - Évolution du taux de participation d'environ 50 % à plus de 85 %
  - 1,8 million de sacs par an
- Expérience du déploiement du recyclage à Québec
  - Depuis 2007, déploiement du bac bleu
  - Taux de récupération territorial : 56 % (2013)
  - Limité, car seulement 1/3 des multilogements adéquatement équipés
  - Cela limite l'expérience attendue d'un 3^{e} bac
- Expériences du recyclage au Québec : taux de contamination
  - Taux de contamination moyen : 12,5 %
  - Bon comportement des citoyens de Québec : 9 %

2. LES CLIENTÈLES ET LA PARTICIPATION

Deux facteurs de succès basés par l'expérience de Québec

1. Utiliser des sacs de plastique pour favoriser le taux de récupération
   - Contrer les freins psychologiques (odeurs et vers blancs)
   - Faciliter la manutention pour les clientèles
2. Diminuer la contamination
   - Encourager les bons comportements (campagnes de sensibilisation et de communication)
   - Choisir une technologie qui permet la décontamination dans la solution de traitement

3. SÉLECTION DU MODE DE COLLECTE : SOLUTIONS EXISTANTES

- Identifier les solutions de collecte des sacs
  - Collecte à 3 voies (bacs bruns)
  - Co-Collecte
  - Tri-collecte
  - Quadribac
  - Conteneurs collectifs mobiles
  - Collecte par sacs de couleur

- Une évaluation économique comparative a été effectuée

Quadribac

Tri-collecte

Co-collecte

Collecte 3 voies

3. SÉLECTION DU MODE DE COLLECTE : COMPARATIF

- À la suite des comparatifs préliminaires, deux solutions retenues pour l'évaluation finale (plus réalistes et économiques)
  1. Un troisième bac (solution 3e voie) incluant la fourniture des bacs
  2. Une collecte avec des sacs de couleur (solution multiflux) incluant la fourniture des sacs déposés à même les bacs à ordures

- Comparaison économique sur 20 ans
  - Coûts d'investissements et d'exploitation inclus
  - Analyse de sensibilité incluse

3. SÉLECTION DU MODE DE COLLECTE : BILAN

La solution par sacs de couleurs est retenue

- Avantages économiques
  - Un coût d'exploitation inférieur de 5,5 M$ par an (incluant la fourniture des sacs)
- Avantages sur le déploiement et la participation
  - Pas d'ajouts de bacs ou de contenants sur les terrains
  - Participation accrue pour les multilogements, puisqu'ils utilisent à 100 % les bacs à ordures
- Avantages environnementaux
  - Évite l'ajout de 50 voyages de camions de plus par jour pour une solution de 3e voie
  - Évite ainsi environ 2 000 tonnes de GES par année

3. SÉLECTION DU MODE DE COLLECTE : BILAN

	Mode de collecte	Investissement initial		Coûts d'exploitation annuels		Comparaison économique
Estimation 2014	Troisième voie avec fourniture de bacs	26 M$	Achat des contenants pour tous les clients	11,5 M$/an	Coût des prestations de services de collecte	Investissements supplémentaires de départ de 29 M$ mais dépenses budgétaires en coûts d'exploitation plus faibles de 5,5 M$/an pour la collecte avec sacs de couleur
Estimation 2019	Bâtiment, équipements et collecte avec sacs de couleurs fournis	55 M$*	Agrandissement bâtiment et achats équipements du CRMO	6 M$/an	Coût d'achat des sacs et coût d'exploitation du CRMO	

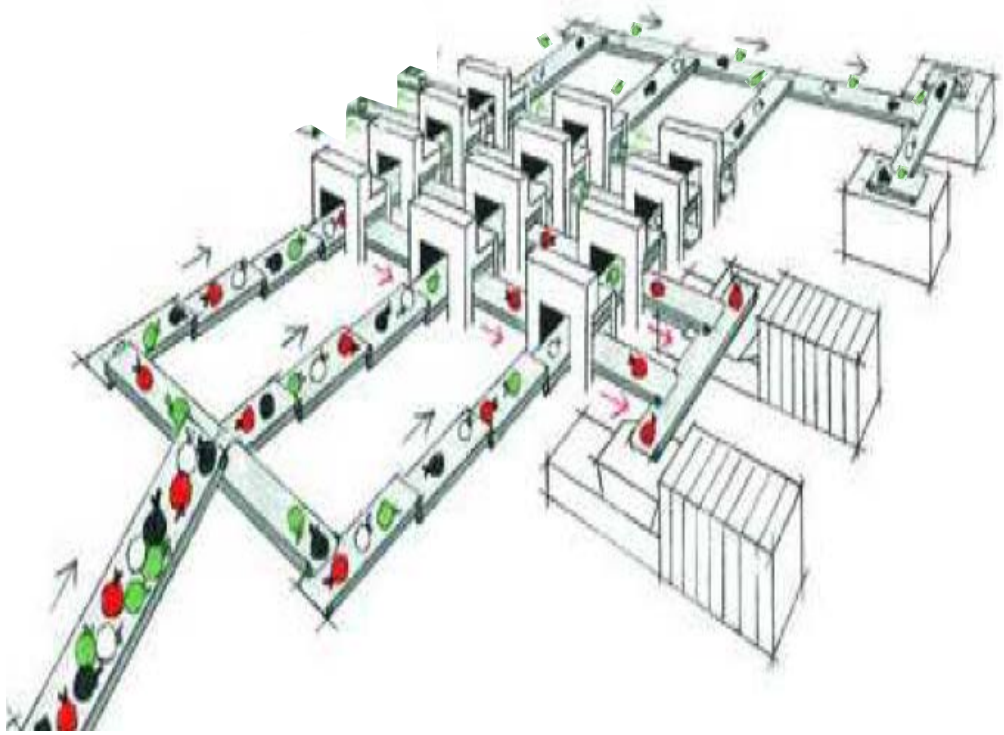
* inclut dans le budget de 190 M$ présenté au comité plénier du 6 mai 2019.

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

La collecte par sacs de couleur est une solution existante

- Visite de centres pour des bassins de population comparables (300 000 à 600 000 habitants)
  - ✓ Nantes (France)
  - ✓ Forbach (France)
  - ✓ Olso (Norvège) : 2 usines

- Maturité, fiabilité et simplicité
  - ✓ Essentiellement des convoyeurs et capteur optiques
  - ✓ 3e génération de la technologie à Oslo
  - ✓ Des technologies déjà utilisées pour les matières recyclables ou les résidus de construction, rénovation ou démolition



4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

3 grandes familles d'équipements de séparation des sacs des autres matières

1. Bras robotisés
   - ✓ 1 installation aux États-Unis (sacs)
   - ✓ 10+ installations en Europe/Asie (matières résiduelles)

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

3 grandes familles d'équipements de séparation des sacs des autres matières

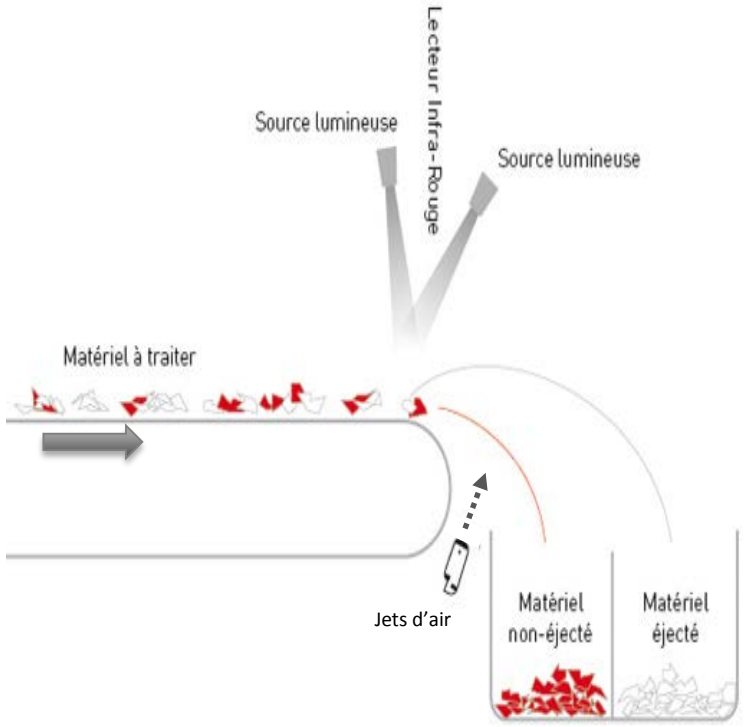
2. Bras mécaniques
   - ✓ 20+ installations en Europe (sacs)

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : TRI DES SACS DE COULEUR

3 grandes familles d'équipements de séparation des sacs des autres matières

3. Balistique (jets d'air)
   - ✓ 1 installation en Norvège (sacs)
   - ✓ +++ installations dans le monde (matières résiduelles, alimentaire, minier)



4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : PRÉPARATION ET DÉCONTAMINATION

2 grandes familles d'équipements de décontamination et de préparation de la matière organique

1. Broyeurs
   - ✓ 10+ installations aux États-Unis, en Australie et en Europe

2. Hydropulpeurs
   - ✓ 15+ installations au Canada, en Asie et en Europe

4. TECHNOLOGIES POUR LE CRMO : PRÉPARATION ET DÉCONTAMINATION

5. APPELS D'INTÉRÊT EFFECTUÉS

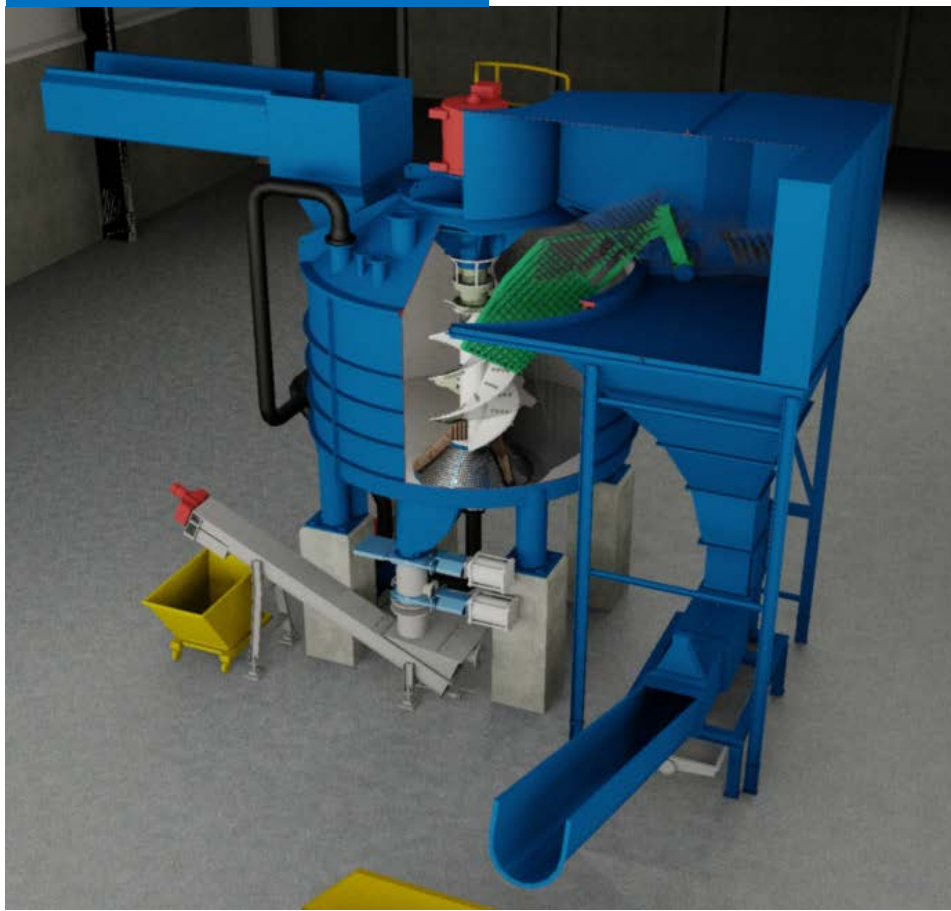
Tri de sacs de couleur

- Avis d'appel d'intérêt effectué en mars 2017
- Réponse de 6 fournisseurs potentiels

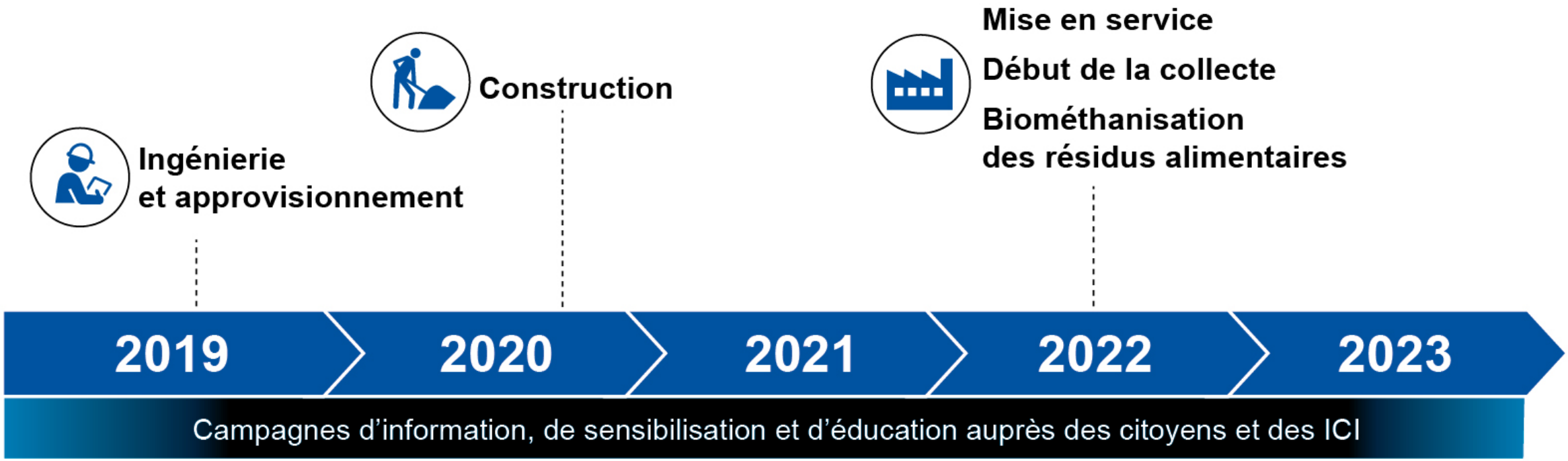
Prétraitement des résidus alimentaires

- Avis d'appel d'intérêt en février 2018
- Réponse de 9 fournisseurs potentiels

Varennes et Toronto



6. PROCHAINES ÉTAPES : DÉPLOIEMENT ET MISE EN ŒUVRE



6. PROCHAINES ÉTAPES : PROJETS PILOTES

Projets pilotes	Clientèles	Période
Groupe 1	Employés de la Ville Membres du Comité de vigilance de l'incinérateur (50 à 100 personnes)	2019/2020
Groupe 2	Citoyens résidentiels (1 000 personnes)	2020
Groupe 3	ICI du projet pilote existant	2020

Paramètres étudiés

- Participation – taux de récupération
- Résistance des sacs
- Facilité d'utilisation des sacs et des contenants

6. PROCHAINES ÉTAPES : ESSAIS COMPLÉMENTAIRES

Des essais complémentaires vont également être mis en œuvre pour sélectionner les modèles de sacs

Format des sacs

- Comportement dans les camions de collecte
- Adéquation avec les technologies du CRMO

Matière des sacs

- Comportement dans les camions de collecte
- Adéquation avec les technologies du CRMO
- Recyclage et valorisation des sacs

Période

- À compter de fin 2019 jusqu'en 2021

6. PROCHAINES ÉTAPES : LUTTE AU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Dans le cadre du plan d'action de la Vision 2018-2028, des actions complémentaires sont menées en parallèle.

Lutte au gaspillage alimentaires : soutiens financiers

- Ami(e)s de la terre : programme les manges gardiens
- Moisson Québec : programme de récupération dans les épiceries

6. PROCHAINES ÉTAPES : AUTRES INITIATIVES

Compostage communautaire

- 21 sites (deux fois plus qu'en 2017)
- Soutien financier à l'exploitation (environ 80 $/par participant/an)
- Programme de subvention pour soutenir de nouvelles initiatives : automne 2019

Jardins communautaires

- Implantation de composteurs

Compostage domestique

- Formations offertes gratuitement au printemps et à l'automne

6. PROCHAINES ÉTAPES : INFORMATION, SENSIBILISATION, ÉDUCATION

Campagnes d'information, sensibilisation et éducation

- Lutte au gaspillage alimentaire
- Collecte et biométhanisation des résidus alimentaires

6. PROCHAINES ÉTAPES : INFORMATION, SENSIBILISATION, ÉDUCATION

Campagnes d'information, sensibilisation et éducation

- Ça va où? Ça va là.
- Notoriété de 77 % de la phase 1 de la campagne auprès des citoyens
- 59 % des citoyens considèrent qu'ils doivent améliorer leur façon de trier leurs matières résiduelles

7. PREMIERS RÉSULTATS VISION 2018-2028

Adoption de la vision en mai 2018 :

- **Augmentation de 4 %** des matières reçues au centre de tri par rapport à 2018 pour la période du 1er janvier au 24 avril
- **Diminution de 5 %** des déchets reçus à l'incinérateur par rapport
  à 2018 pour les trois premiers mois de l'année
- **Augmentation de 17 %** du nombre de visites dans les écocentres par rapport à 2018 pour les trois premiers mois de l'année
- **315 nouveaux ICI** intégrés à la collecte sélective via équipe de déploiement au recyclage de la Ville de Québec (EDR)

8. CONCLUSION

Rappel des obligations gouvernementales

- Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques
  1. Détourner de l'élimination (enfouissement et/ou incinération) les matières organiques putrescibles d'ici 2022
  2. Réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)
  3. Recycler la matière organique issue de la digestion anaérobie ou du compostage
- Programme gouvernemental de traitement des matières organiques par biométhanisation ou compostage (ouvert ou fermé)
- Régime de redistribution des redevances à l'élimination: perte d'environ 5 M$/an de revenus si la collecte des matières organiques n'est pas déployée.

8. CONCLUSION

CRMO

- Objectif : faciliter la participation et la vie des citoyens
- Pas d'ajout de camions avec le choix des sacs déposés à même le bac à ordures
- Déploiement facilité
- Avantages économiques importants de la collecte en sacs

8. CONCLUSION

Solution adaptée et optimisée pour la Ville de Québec

- Solution pour toutes les clientèles
- Optimise l'utilisation des infrastructures existantes
- Élément essentiel dans l'atteinte de l'objectif
- Contribue à hausser le taux de valorisation 55 % à 74 % par rapport à la cible ambitieuse de 82 %

Questions?

Notre ville, nos matières résiduelles, notre responsabilité
Agissons pour aujourd'hui et pour demain