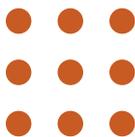


PLAN D'ACTION ECOMAT^{GE}

VALORISATION DES DÉCHETS MINÉRAUX
DE CHANTIER DANS LA CONSTRUCTION

OCTOBRE 2021





AVANT-PROPOS

Le Plan d'Actions ECOMAT^{GE} – *Valorisation des déchets minéraux de chantier dans la construction* est le résultat d'un travail commun, réalisé dans le cadre d'une démarche participative avec les professionnels du secteur de la construction à Genève. Il renforce le programme ECOMAT^{GE} en soutenant une forte dynamique territoriale coordonnée.

Le Plan présente 22 actions pragmatiques pour atteindre les objectifs de valorisation des déchets minéraux de chantier. 13 traitent des trois catégories de déchets : matériaux de déconstruction, matériaux d'excavation et enrobés bitumineux, 5 traitent des enjeux transversaux et 4 de l'accompagnement au changement de comportement.

Les différents livrables de ces 22 actions constitueront les outils opérationnels mis à disposition des acteurs de la construction à Genève. Il s'agit notamment des Maîtres d'Ouvrage publics et privés, des bureaux d'ingénieurs civils et environnement, des bureaux d'architectes, des entreprises de construction, des paysagistes, des recycleurs, des exploitants de gravières, des producteurs de béton et d'enrobé, des associations professionnelles et du milieu académique.

Un calendrier de mise en œuvre indique le phasage des actions et constitue la feuille de route du programme.

Le Plan d'Actions ECOMAT^{GE} repose sur l'engagement des acteurs cités. L'exemplarité des Maîtres d'Ouvrage publics est le point de départ de cette dynamique territoriale.

Remerciements au Réseau des Acteurs ECOMAT^{GE} et particulièrement aux membres des comités techniques et de pilotage pour leur implication et leur volonté d'agir.

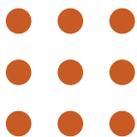
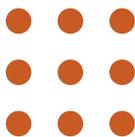


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
OBJECTIFS DU PROGRAMME	7
Objectifs globaux	
Objectifs spécifiques	
ACTEURS ET GOUVERNANCE DU PROGRAMME	8
MÉTHODOLOGIE : DÉMARCHE PARTICIPATIVE	10
Atelier de brainstorming	
Constitution des groupes de travail	
Validation du COPIL	
Elaboration du Plan d'Actions ECOMAT ^{GE}	
PLAN D'ACTIONS ECOMAT^{GE}	13
Matériaux de déconstruction (MD)	14
Matériaux d'excavation (ME)	18
Enrobés bitumineux (EB)	22
Enjeux transversaux (ET)	27
Accompagnement au changement de comportement (ACC)	32
MISE EN ŒUVRE DU PLAN D'ACTIONS	36
Implémentation de la dynamique territoriale	36
Calendrier de mise en œuvre	38
ANNEXE 1 : LES LEVIERS DES 22 ACTIONS	40
GLOSSAIRE	42



INTRODUCTION

A Genève, les déchets de chantier représentent le plus gros flux de déchets produits sur le canton. A titre indicatif, en 2019, sur les 5 millions de tonnes de déchets ordinaires produits, plus de 4.5 millions de tonnes constituent les déchets de chantier. Les matériaux d'excavation non pollués constituent 75% de ces déchets de chantier avec près de 3.4 millions de tonnes en 2019.

Le secteur genevois de la construction doit relever deux défis: l'engorgement des sites de stockage et la raréfaction des ressources naturelles en gravier. En effet, depuis 2000, on produit à Genève plus de 2 fois plus de matériaux d'excavation que l'on extrait de graviers et les volumes disponibles se raréfient. Ces deux problèmes sont liés et il convient de trouver des solutions durables au recours systématique à la mise en décharge et à la pénurie de gravier.

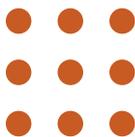
Afin de remédier à cette double problématique, il est primordial de réutiliser au maximum les matériaux d'excavation et les déchets de démolition issus des chantiers genevois et de réserver l'utilisation de gravier naturel à certaines applications spécifiques. En atteignant cet objectif, seule la part des déchets minéraux de chantier non valorisables sera mise en décharge.

En 2002, le service de géologie, sols et déchets (GESDEC) a initié un groupe de travail réunissant des représentants du secteur de la construction. Ces travaux ont débouché sur le programme ECOMAT^{GE} qui avait pour objectifs :

- 1. Piloter des études-tests sur les applications des matériaux recyclés**
- 2. Évaluer la faisabilité et l'opportunité de ces applications**
- 3. Diffuser les conclusions des études-tests réalisées et sensibiliser les professionnels de la construction à l'usage des matériaux recyclés.**

Aujourd'hui, le programme ECOMAT^{GE} poursuit ces objectifs et cherche à aller plus loin en accompagnant les acteurs à l'utilisation massive de matériaux recyclés à travers une démarche participative initiée en novembre 2019. Avec les professionnels impliqués constituant le Réseau des acteurs ECOMAT^{GE}, les groupes de travail ont donné leurs inputs et identifié les freins et les solutions pragmatiques pour une meilleure implémentation du programme dans le canton. Les résultats de cette démarche ont débouché sur une vingtaine d'actions constituant le *Plan d'Actions ECOMAT^{GE}, valorisation des déchets minéraux de chantier dans la construction.*

Le présent document rappelle les objectifs d'ECOMAT^{GE}, les acteurs et la gouvernance du programme, explique la méthodologie de la démarche participative et décrit le plan des 22 actions ainsi que sa mise en œuvre.



OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme ECOMAT^{GE} a des objectifs globaux répondant à des enjeux environnementaux et des objectifs spécifiques pour chacune des trois catégories de déchets concernés par le programme: les matériaux de déconstruction, les matériaux d'excavation et les enrobés bitumineux.

Les objectifs sont les suivants :

OBJECTIFS GLOBAUX

- Augmenter la valorisation et la réutilisation des déchets minéraux de chantier dans une logique d'économie circulaire
- Réduire l'impact environnemental des déchets minéraux de chantier
- Rationnaliser l'extraction des ressources naturelles de graviers et de sables
- Réduire les transports par camion et leurs émissions de CO₂
- Accompagner le changement de comportement

OBJECTIFS SPÉCIFIQUES

MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION (MD)

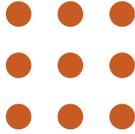
- Produire des matériaux de déconstruction de qualité
- Réutiliser le béton de déconstruction ainsi que les minéraux valorisables tels que les briques, les tuiles, la pierre, etc., dans les nouveaux ouvrages
- Créer un marché pour les matériaux issus de la déconstruction

MATÉRIAUX D'EXCAVATION (ME)

- Optimiser les modalités de gestion des matériaux d'excavation dès la phase d'avant-projet
- Réutiliser les matériaux d'excavation non pollués ou faiblement pollués sur le site dont ils sont issus
- Augmenter le recyclage des matériaux d'excavation non pollués

ENROBÉS BITUMINEUX (EB)

- Réduire les stocks des déchets d'enrobés en augmentant la teneur en agrégat d'enrobé dans la production des enrobés bitumineux
- Instaurer une teneur minimale en agrégat d'enrobé dans les différents types d'enrobés bitumineux
- Diversifier les filières d'élimination



ACTEURS ET GOUVERNANCE DU PROGRAMME

Le **Réseau des acteurs ECOMAT^{GE}** est composé de différents acteurs du secteur de la construction à Genève, notamment des Maîtres d'Ouvrage publics et privés, des bureaux d'ingénieurs civils et environnement, des bureaux d'architectes, des entreprises de construction, des paysagistes, des recycleurs, des exploitants de gravières, des producteurs de béton et d'enrobé, des associations professionnelles et du milieu académique.

Le **comité de pilotage** (COPIL) du programme est composé de 12 entités du Grand Etat et des milieux concernés de la société civile (voir figure 1).

Le COPIL a pour missions de :

- Proposer la stratégie du programme
- Amender les propositions du comité technique (COTECH) de par son rôle décisionnel
- Evaluer l'avancement des travaux et arbitrer le cas échéant
- Assurer la mise en œuvre du Plan d'Actions ECOMAT^{GE} dans ses structures respectives

Le **comité technique** (COTECH) du programme est composé de différents représentants du secteur de la construction répartis en 4 groupes de travail (voir figure 1). Trois groupes techniques (matériaux d'excavation, matériaux de déconstruction et enrobés bitumineux) et un groupe d'accompagnement au changement de comportement.

Le COTECH a pour charges de :

- Proposer des actions concrètes dans le but de valoriser les déchets minéraux de chantier
- Elaborer ces actions
- Assurer le suivi des mandats et des projets pilotes
- Veiller à la mise en œuvre des actions
- Consolider les résultats et évaluer les écarts

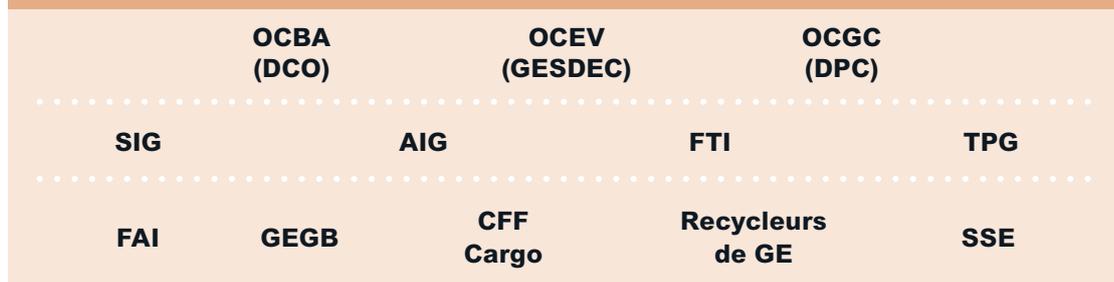
La gestion du programme est assurée par le GESDEC.

COMMANDE POLITIQUE

Directive du Conseil d'Etat (CE) pour le choix des matériaux de construction et Plan cantonal de Gestion des Déchets (PGD)

ORIENTE

COMITÉ DE PILOTAGE – Composition



PROPOSE

VALIDE

COMITÉ TECHNIQUE – Groupes thématiques

MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

MATÉRIAUX D'EXCAVATION

ENROBÉS BITUMINEUX

ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

10 membres dont:

- 4 Entreprises de construction
- 2 Bureaux d'ingénieurs
- 2 Producteurs de béton
- 1 Milieu académique
- 1 Maître d'Ouvrage public

Parmi ces membres, 3 sont des représentants de la SSE, 1 du GEGB et 1 des Recycleurs de GE.

MATÉRIAUX D'EXCAVATION

14 membres dont:

- 4 Entreprises de construction
- 5 Bureaux d'ingénieurs
- 3 Exploitants de gravière
- 1 Milieu académique
- 1 Maître d'Ouvrage public

Parmi ces membres, 2 sont des représentants de la SSE, 2 de la FAI, 1 des Recycleurs de GE.

ENROBÉS BITUMINEUX

8 membres dont:

- 1 Entreprise de construction
- 1 Bureau d'ingénieur
- 2 Producteurs d'enrobés bitumineux
- 1 Milieu académique
- 3 Maîtres d'Ouvrage publics

Parmi ces membres, 2 sont des représentants de la SSE.

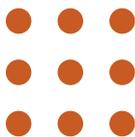
ACCOMPAGNEMENT AU CHANGEMENT DE COMPORTEMENT

5 membres dont:

- 1 Entreprise de construction
- 1 Bureau d'ingénieur
- 1 Milieu académique
- 1 Maître d'Ouvrage public
- 1 Membre Association

Parmi ces membres, 1 est représentant de la SSE, 1 de l'ASR.

Figure 1 - Schéma de gouvernance – composition COPIL et COTECH



MÉTHODOLOGIE : DÉMARCHE PARTICIPATIVE

ATELIER DE BRAINSTORMING

En novembre 2019, le Réseau des acteurs ECOMAT^{GE} s'est réuni en séance plénière suivi d'un atelier de brainstorming afin de relancer le programme dans un esprit de démarche participative. Lors de cet atelier, les participants ont travaillé en sous-groupes selon les catégories de déchets, matériaux déconstruction (MD), matériaux d'excavation (ME) et enrobés bitumineux (EB).

Dans un premier temps, ils ont cité 3 grands types de freins à la valorisation des déchets minéraux de chantiers :

- **Economiques et de marché**
- **Techniques et habitudes**
- **Politiques et bases légales.**

Dans un deuxième temps, ils ont travaillé à trouver les solutions permettant de dépasser ces freins et de faciliter le passage à l'action. Ainsi, 52 leviers ont été identifiés pour les 3 catégories de déchets (voir annexe 1).

CONSTITUTION DES GROUPES DE TRAVAIL

Suite à l'atelier de brainstorming, le GESDEC a fait appel à l'ensemble des acteurs du Réseau afin de s'inscrire dans les quatre groupes de travail du COTECH. De nombreux ateliers COTECH ont été organisés toutes les 6 semaines entre janvier 2020 et février 2021 soit en collectif, soit par thématique de déchets. En parallèle, des ateliers d'accompagnement au changement de comportement ont été menés.

CONDUITE DES DIFFÉRENTS GROUPES DE TRAVAIL

Lors de ces ateliers, les 52 leviers ont été travaillés pour élaborer des actions. Dans une logique globale tous les leviers traitant la même problématique ont été rassemblés pour constituer une seule action. Par exemple, les leviers « Espace de fabrication et stockage », « Synergie et logistique » et « Zones de stockage » respectivement pour les MD, les ME et les EB ont constitué l'action d'un enjeu transversal, ET 01, intitulée « Créer des plateformes de stockage temporaire ». Ce travail d'agrégation a abouti sur 22 actions.

VALIDATION DU COPIL

Les actions issues des travaux du COTECH ont été présentées au COPIL pour validation au fur et mesure de leur élaboration.

ÉLABORATION DU PLAN D'ACTIONS ECOMAT^{GE}

Les 22 actions accompagnées du calendrier de mise en œuvre constituent le Plan d'Actions ECOMAT^{GE}. Il comprend 4 actions pour les matériaux de déconstruction (MD), 4 pour les matériaux d'excavation (ME), 5 pour les enrobés bitumineux (EB), 5 pour les enjeux transversaux (ET) et 4 pour l'accompagnement au changement de comportement (ACC).

LES 52 LEVIERS CONSIGNÉS DANS
LES ATELIERS PARTICIPATIFS

MD

MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

Type
de freins

Leviers

Economiques et de marché	Techniques et habitudes	Politiques et bases légales
<p>Incitation financière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les bétons recyclés • Économiser les bétons nobles <p>Espace fabrication + stockage Mettre à disposition des plateformes temporaires (Peu de place de stockage et de zones de fabrication)</p> <p>Facilités et obligations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obliger les MO à utiliser des bétons recyclés • Attribuer plus rapidement le permis de construire le cas échéant <p>Critère d'adjudication Privilégier les propositions de variante d'entreprise en bétons recyclés</p> <p>Etat des lieux quantitatifs Recenser les données des quantités actuelles de volume de béton déconstruit, volume réutilisé, les volumes potentiels.</p>	<p>Gestion des stocks Privilégier les stockages provisoires en zones de gravière (gestion des volumes et manque d'espace)</p> <p>Création Label Créer un label d'utilisation des ressources locales (ex : One Planet Living)</p> <p>Formations Former et sensibiliser tous les différents acteurs (Ingénieurs, architectes et pouvoirs publics)</p> <p>Valorisation de l'image Revaloriser la marque du béton recyclé</p> <p>Responsabilité des mandataires Limiter le transfert de responsabilités vers les entreprises</p> <p>Obligations minimales Imposer un taux minimum de granulats de bétons recyclés dans les PLQ ou chantiers divers</p> <p>Compensations Compenser les contraintes liées à l'utilisation du béton recyclé (ex : maintenir la surface utile intérieure si les parois des murs faits de béton recyclés sont plus épaisses)</p>	<p>Contraintes légales Mettre en place des contraintes légales pour l'utilisation des bétons recyclés</p> <p>Exemplarité de l'État Communiquer la volonté d'exemplarité de l'Etat et le programme ECOMAT-GE</p> <p>Zones de stockage Créer des zones de stockage et de dépôt provisoire</p> <p>Synergie Challenger réciproquement MO et mandataires</p> <p>Certification Créer une certification des bétons recyclés dans la région.</p> <p>Recommandations concrètes Éditer des recommandations, des directives et des aides à l'exécution (mise en place d'essais mutualisés entre le GESDEC et les producteurs de béton)</p>

Figure 2 - Matrice des leviers pour les matériaux de déconstruction



ME

MATÉRIAUX D'EXCAVATION

Type
de freins

Leviers

	Economiques et de marché	Techniques et habitudes	Politiques et bases légales
	<p>Incitation financière</p> <ul style="list-style-type: none"> • Créer une taxe dissuasive spécifique • Exonérer les taxes pour les « projets verts » (Ex. TUR) <p>Synergie logistique</p> <p>Créer des espaces de stockage temporaire pour synergie dans la logistique</p> <p>Planification anticipée de l'excavation</p> <p>Planifier la problématique de la gestion des matériaux d'excavation le plus en amont possible (phase AO et concours) dans tous les projets du Grand Etat</p>	<p>Critères d'adjudication</p> <p>Définir des critères techniques contraignants dans les documents d'AO (% de matériaux réutilisés in situ, etc....)</p> <p>Implication du MO</p> <p>S'assurer de l'intégration du MO depuis l'avant-projet jusqu'à la soumission</p> <p>Création Label</p> <p>Mettre en place une labellisation « Ecomat » incitant au recyclage</p> <p>Système de contrôle</p> <p>Mettre en place un système de contrôle des flux</p> <p>Éducation et sensibilisation</p> <p>Apprendre des cantons/pays voisins et remettre en question les exigences de qualité : Benchmarking, éducation et sensibilisation.</p> <p>Changement d'habitudes</p> <p>Provoquer un changement de mentalité : supprimer le réflexe de remblayer avec de la grave primaire.</p> <p>Formations</p> <p>Travailler en amont par la « formation » des architectes, ingénieurs et politiciens.</p>	<p>Etat du départ</p> <p>Dresser un état de la technique des normes SIA, VSS et autres (évaluer « où on en est par rapport à ce qu'on peut faire en matière de recyclage ? »)</p> <p>Contraintes légales</p> <p>Adapter les lois et les règlements pour obliger à recycler</p> <p>Formulation d'objectifs</p> <p>Clarifier les objectifs des MO publics</p> <p>Exemplarité des communes</p> <p>Forcer les communes à l'exemple et la cohérence (Ex : ne pas refuser l'ouverture d'une décharge / gravière, ni empêcher l'utilisation des matériaux recyclés)</p> <p>Changement de paradigme</p> <p>Adapter le mot « déchet » dans les textes légaux (Déchet = matériaux ou déchet?)</p>

Figure 3 - Matrice des leviers pour les matériaux d'excavation

EB

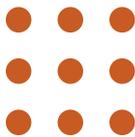
ENROBÉS BITUMINEUX

Type
de freins

Leviers

	Economiques et de marché	Techniques et habitudes	Politiques et bases légales
	<p>Valorisation</p> <p>Optimiser la couche de support afin de réduire l'enrobé</p> <p>Conseil et accompagnement</p> <p>Faire remonter les solutions en aidant les MO sur des projets permettant d'utiliser de l'enrobé recyclé</p> <p>Diversification d'applications</p> <p>Diversifier les débouchés (ex : couches de réglage, enrobés à faible trafic, etc.)</p> <p>Mutualisation des ressources</p> <p>Mettre en commun les ressources via une plateforme électronique</p>	<p>S'inspirer ailleurs</p> <p>Dresser un état des lieux des pratiques dans les autres cantons au niveau des enrobés bitumineux</p> <p>Évolution technique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établir un état de l'art des nouvelles technologies • Optimiser le recyclage en extrayant le liant (ex : fait à Zurich) <p>Valorisation thermique</p> <p>Explorer les filières d'élimination thermique</p> <p>Zones de stockage</p> <p>Mettre à disposition des zones de stockage intermédiaire.</p> <p>Recyclage ciblé</p> <p>Mettre 100% d'enrobé recyclé hors des couches de roulement</p> <p>Amélioration</p> <p>Promouvoir des techniques non destructives des couches de roulement (ex : micro-tunnelier)</p> <p>R&D</p> <p>Développer des solutions en partenariat PP</p>	<p>Changement législatif</p> <p>Obliger à inclure des enrobés recyclés et générer des économies pour le MO</p> <p>Harmonisation</p> <p>Changer les bases légales en obligeant à harmoniser les teneurs en enrobés recyclés</p> <p>Adaptation des normes</p> <p>Modifier les normes VSS pour qu'elles soient en adéquation avec les réalisations des entreprises (ex : taux de fraisât)</p> <p>Bons de pesée</p> <p>Adapter les essais de normalisation : obligation de notifier dans les bons de pesée, les taux de recyclage dans les formules</p> <p>Plateformes de recyclage</p> <p>Créer des plateformes de recyclage</p> <p>Obligations minimales</p> <p>Obliger l'utilisation des enrobés recyclés dans tous les appels d'offres (pour les privés = avec l'autorisation de construire)</p> <p>Critère d'adjudication</p> <p>Modifier les critères d'utilisation avec des critères dédiés aux enrobés recyclés et accorder un poids conséquent dans les documents de concours</p> <p>Suivi et contrôle</p> <p>Obliger dans les bases légales à faire un suivi de réalisation, un reporting aux autorités des produits posés et un contrôle du GESDEC</p>

Figure 4 - Matrice des leviers pour les enrobés bitumineux



PLAN D' ACTIONS ECOMAT^{GE}

Les actions couvrent les thématiques suivantes :

- **Matériaux de déconstruction (MD)**
- **Matériaux d'excavation (ME)**
- **Enrobés bitumineux (EB)**
- **Enjeux transversaux (ET)**
- **Accompagnement au changement de comportement (ACC)**

Les actions des MD, ME et EB suivent la structure suivante :

Actions 01

Etat des lieux quantitatif

Actions 02

Inscription de critères pour les projets et de conditions pour les autorisations

Actions 03

Capacités techniques

Actions 04

Traçabilité et contrôle des déchets minéraux de chantier

Actions 05

Evolution des normes (pour les enrobés bitumineux)

Actions ET

Enjeux transversaux

Actions ACC

Accompagnement au changement de comportement

Certaines actions sont en lien avec les mesures du Plan cantonal de gestion des déchets 2020-2025 (PGD). Elles sont identifiées par le symbole .



ACTION MD 01

DRESSER L'ÉTAT DES LIEUX QUANTITATIF DES MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

Description	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les quantités actuelles de matériaux minéraux de déconstruction produits et valorisés par type de matériaux Recenser les quantités de bétons produits et l'intégration de granulats issus du recyclage par type de béton
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir les quantités suivantes: <ul style="list-style-type: none"> Matériaux minéraux déconstruits produits Bétons produits par type de matériau et par type de béton Matériaux minéraux de déconstruction réutilisés par type de graves recyclées Etudier le potentiel de substitution de grave naturelle par des matériaux de déconstruction
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Producteurs de béton Producteurs de graviers et sables à béton Recycleurs des matériaux minéraux Entreprises de construction Installations d'élimination
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Récolter les données annuelles auprès des acteurs identifiés Calculer le potentiel de substitution de graves naturelles par les matériaux de déconstruction Rédiger une note de synthèse et évaluer la situation selon les objectifs du PGD
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC et son mandataire
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines: GESDEC Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Données annuelles de: <ul style="list-style-type: none"> Graves produites Bétons produits Matériaux minéraux déconstruits Granulats de matériaux de déconstruction incorporés dans des bétons Part de granulats recyclés incorporés dans les bétons
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Note de synthèse sur l'état initial



ACTION MD 02

INSCRIRE DES CRITÈRES POUR LES PROJETS ET DES CONDITIONS POUR LES AUTORISATIONS

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Inscrire des critères dans les appels d'offres (AO) et les cahiers des charges (CdC) des concours • Inscrire des conditions dans les autorisations de construire (AC), via les préavis du GESDEC
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les exigences des critères d'adjudication pour sélectionner les projets qui présentent le meilleur taux de recyclage des matériaux de déconstruction • Conditionner la délivrance des autorisations à l'optimisation du pourcentage de réutilisation des matériaux de déconstruction
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics (OCBA; etc.) et privés • Bureau d'ingénieurs et d'architectes • Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Inscrire systématiquement des critères de valorisation des MD dans les AO et CdC des concours • Inscrire systématiquement des conditions dans les AC: <ul style="list-style-type: none"> - 100% des bétons déconstruits doivent être réutilisés sous forme liée (dont au moins 80% de la démolition dans la nouvelle construction) - Interdiction d'utiliser les bétons de démolition de manière non liée - Obligation d'utiliser des granulats mélangés pour les bétons d'enrobage, de remplissage et le béton maigre • Exiger, lors de la demande d'autorisation de construire, la fourniture du Plan d'élimination des déchets dès 200 m³ de déchets générés sur un chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC, en collaboration avec l'OCBA, l'OAC
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines: GESDEC
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de préavis rendus incluant les conditions notifiées • Nombre d'AO et de CdC des concours incluant les critères retenus
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de suivi des préavis rendus • Liste des critères dans les AO et dans les CdC des concours



ACTION MD 03

ACTUALISER ET DIFFUSER LES CAPACITÉS TECHNIQUES DES MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les techniques (existantes et nouvelles) et en faire des nouvelles fiches de bonnes pratiques pour le guide ECOMAT^{GE} • Diffuser les fiches actualisées
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des acteurs de la construction les connaissances techniques actualisées • Identifier et promouvoir les nouveaux procédés de recyclage
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Entreprises de construction • Bureaux d'ingénieurs • Associations professionnelles (ASR, FAI, GEGB, SSE, GGE, etc.)
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Dresser l'état de la technique • Mettre à jour les fiches du guide ECOMAT^{GE} selon l'état de la technique • Vérifier l'adéquation avec le guide des déchets de chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et son mandataire • Associations professionnelles
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fiches réalisées pour le guide ECOMAT^{GE} • Nombre de guides diffusés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Guide ECOMAT^{GE} et fiches mises à jour



ACTION MD 04

ASSURER LA TRAÇABILITÉ ET LE CONTRÔLE DES MATÉRIAUX DE DÉCONSTRUCTION

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un système de suivi et de contrôle des filières de traitement, de réutilisation et d'élimination des matériaux de déconstruction
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les matériaux de déconstruction rejoignent les bons exutoires en conformité avec la planification • S'assurer que les producteurs de bétons utilisent des matériaux issus du recyclage • S'assurer de l'utilisation conforme des matériaux de déconstruction • Identifier les flux des matériaux d'excavation entre chantiers • S'assurer de la qualité des matériaux valorisés
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage • Direction des travaux: suivi environnemental • Entreprises de recyclage • Entreprises de construction • Producteurs de béton
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Interroger les repreneurs et les producteurs • Vérifier le respect des conditions aux autorisations de construire en conformité avec le Plan d'élimination des déchets (mise en œuvre effective de l'Action MD 02) • Exiger, après réalisation des travaux un rapport de conformité traitant des matériaux de déconstruction • Proposer des outils de suivi pour les chantiers dès 5000 m³ et demander un bilan des flux des matériaux de déconstruction • Contrôler la filière in situ: les installations de traitement de déchets
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC • Mandataire (outil de suivi)
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines: GESDEC • Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Flux des matériaux de déconstruction entrant et sortant des installations de traitement et des chantiers • Taux d'utilisation des matériaux recyclés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Bilan annuel: <ul style="list-style-type: none"> - Schéma des flux des matériaux de déconstruction entrant et sortant des installations de traitement - Schéma des flux des matériaux de déconstruction entrant et sortant des chantiers - Chiffres des données annuelles du volume total des matériaux de déconstruction: données des Requêtes en Autorisation d'Exploiter (RAE) - Comparaison des évolutions



ACTION ME 01

DRESSER L'ÉTAT DES LIEUX QUANTITATIF DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION

Description	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les quantités actuelles de matériaux d'excavation mis en décharge vs exportés vs réutilisés vs recyclés
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir les quantités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - matériaux d'excavation mis en décharge - matériaux d'excavation exportés - matériaux d'excavation traités dans des installations fixes - matériaux d'excavation réutilisés sur des chantiers
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Exploitants de gravières Bureaux d'ingénieurs Entreprises de construction Installations d'élimination
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Récolter les données annuelles auprès des acteurs identifiés Rédiger une note de synthèse et évaluer la situation selon les objectifs du PGD
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC et son mandataire
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines : GESDEC Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Données annuelles de : <ul style="list-style-type: none"> - matériaux d'excavation mis en décharge - matériaux d'excavation exportés - matériaux d'excavation traités dans des installations fixes - matériaux d'excavation réutilisés sur des chantiers
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Note de synthèse sur l'état initial



ACTION ME 02

INSCRIRE DES CRITÈRES POUR LES PROJETS ET DES CONDITIONS POUR LES AUTORISATIONS

 En lien avec la mesure ME1 du PGD « Augmenter la quantité de matériaux d'excavation recyclés »

Description	<ul style="list-style-type: none"> Inscrire des critères dans les appels d'offres (AO) et les cahiers des charges (CdC) des concours Inscrire des conditions dans les autorisations de construire (AC), via les préavis du GESDEC
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Anticiper et planifier la gestion des matériaux d'excavation dès la phase PLQ Renforcer les exigences des critères d'adjudication pour sélectionner les projets qui présentent le meilleur taux de recyclage des matériaux d'excavation Conditionner les autorisations de construire pour optimiser le pourcentage de réutilisation des matériaux d'excavation
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrages publics (OU, OCGC, OCBA, SIG, AIG, FTI, CFF, HUG, TPG, etc.) et privés Promoteurs Bureau d'ingénieurs et d'architectes Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Etudier et définir les critères en collaboration avec l'OU Inscrire systématiquement dans le règlement des PLQ, des objectifs chiffrés de réduction des volumes excavés et de valorisation des ME Inscrire systématiquement des critères de valorisation des ME dans les AO et CdC des concours Inscrire systématiquement des conditions dans les AC Exiger, lors de la demande d'autorisation de construire, la fourniture du Plan d'élimination des déchets dès 200 m³ de déchets générés sur un chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC, en collaboration avec l'OAC et l'OU
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines : GESDEC
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de projets prévoyant une planification anticipée de la valorisation des ME Nombre d'AO et de CdC de concours incluant les critères retenus
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Prescriptions dans les règlements des PLQ (objectifs chiffrés, recommandations...) Tableau de suivi des préavis rendus Listes des critères dans les AO et dans les CdC des concours



ACTION ME 03

ACTUALISER ET DIFFUSER LES CAPACITÉS TECHNIQUES DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les techniques (existantes et nouvelles) et en faire de nouvelles fiches de bonnes pratiques pour le guide ECOMAT^{GE} • Diffuser les fiches actualisées
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des acteurs de la construction les connaissances techniques actualisées • Identifier et promouvoir les nouveaux procédés de recyclage
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Entreprises de construction • Bureaux d'ingénieurs • Associations professionnelles (ASR, FAI, GEGB, SSE, GGE, etc.)
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Dresser l'état de la technique • Mettre à jour les fiches du guide ECOMAT selon l'état de la technique • Vérifier l'adéquation avec le guide des déchets de chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et son mandataire • Associations professionnelles
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fiches réalisées pour le guide ECOMAT^{GE} • Nombre de guide diffusés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Guide ECOMAT et fiches mises à jour



ACTION ME 04

ASSURER LA TRAÇABILITÉ ET LE CONTRÔLE DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION

Description	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un système de suivi et de contrôle des filières de traitement, de réutilisation et d'élimination des matériaux d'excavation
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les matériaux d'excavation rejoignent le bon exutoire en conformité avec la planification S'assurer que les matériaux valorisables ne soient pas mis en décharge S'assurer que les matériaux soient éliminés localement Identifier les flux de matériaux d'excavation entre chantiers S'assurer de la qualité des matériaux valorisés
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrage Direction des travaux: suivi environnemental Entreprises de recyclage Entreprises de construction Exploitants de gravière
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Interroger les repreneurs et les producteurs Vérifier le respect des conditions aux autorisations de construire en conformité avec le Plan d'élimination des déchets (mise en œuvre effective de l'Action ME 02) Exiger, après réalisation des travaux un rapport de conformité traitant des matériaux d'excavation Proposer des outils de suivi pour les chantiers dès 5000 m³ et demander un bilan des flux des matériaux d'excavation Contrôler la filière in situ: les installations de traitement de déchets
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC Mandataire (outils de suivi)
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines: GESDEC Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Flux des matériaux d'excavation entrant et sortant des installations de traitement et des chantiers Taux d'utilisation des matériaux recyclés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Bilan annuel: <ul style="list-style-type: none"> - Schéma des flux des matériaux d'excavation entrant et sortant des installations de traitement - Schéma des flux des matériaux d'excavation entrant et sortant des chantiers - Chiffres des données annuelles du volume total des matériaux d'excavation: donnés des Requêtes en Autorisation d'Exploiter (RAE) - Comparaison des évolutions



ACTION EB 01

DRESSER L'ÉTAT DES LIEUX QUANTITATIF DES ENROBÉS BITUMINEUX

Description	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les quantités actuelles d'enrobés bitumineux produits, mis en décharge et/ou valorisés
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Obtenir les quantités suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - enrobés bitumineux produits - enrobés bitumineux mis en décharge - enrobés bitumineux valorisés - enrobés bitumineux exportés
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Centrales de production d'enrobés bitumineux Bureaux d'ingénieurs Entreprises de construction Installations d'élimination
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Récolter les données annuelles auprès des acteurs identifiés (OCGC, Communes, FTI, SIG, etc.) Rédiger une note de synthèse et évaluer la situation selon les objectifs du PGD
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC et son mandataire
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines : GESDEC Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Données annuelles de : <ul style="list-style-type: none"> - enrobés bitumineux produits - enrobés bitumineux mis en décharge - enrobés bitumineux valorisés - enrobés bitumineux exportés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Note de synthèse sur l'état initial



ACTION EB 02

INSCRIRE DES CRITÈRES POUR LES PROJETS ET DES CONDITIONS POUR LES AUTORISATIONS

Description	<ul style="list-style-type: none"> Inscrire des critères dans les appels d'offres (AO) et les cahiers des charges (CdC) des concours Inscrire des conditions dans les autorisations de construire (AC), via les préavis du GESDEC
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Renforcer les exigences des critères d'adjudication en augmentant les agrégats d'enrobés dans les formulations Conditionner les autorisations de construire pour optimiser le pourcentage d'agrégats d'enrobés bitumineux
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrage publics (OCGC, etc.) et privés Bureau d'ingénieurs et d'architectes Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Etudier et définir les exigences avec l'OCGC et les bureaux d'études Inscrire systématiquement des critères liés à la valorisation des EB dans les AO et les CdC des concours Inscrire systématiquement des conditions de valorisation des EB dans les AC Exiger, lors de la demande d'autorisation de construire, la fourniture du Plan d'élimination des déchets dès 200 m³ de déchets générés sur un chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC, en collaboration OCGC, OAC Mandataires concepteurs et ingénieurs spécialisés
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines: GESDEC
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de préavis rendus incluant les conditions notifiées Nombre d'AO et de CdC des concours incluant les critères retenus
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Tableau de suivi des préavis rendus Listes des critères dans les AO et dans les CdC des concours



ACTION EB 03

ACTUALISER ET DIFFUSER LES CAPACITÉS TECHNIQUES DES ENROBÉS BITUMINEUX

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Documenter les techniques existantes et nouvelles et en faire de nouvelles fiches de bonnes pratiques pour le guide ECOMAT^{GE} • Diffuser les fiches actualisées
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des acteurs de la construction les connaissances techniques actualisées • Identifier et promouvoir les nouveaux procédés de recyclage
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Entreprises de construction • Bureaux d'ingénieurs • Associations professionnelles (ASR, FAI, GEGB, SSE, GGE, etc.)
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Dresser l'état de la technique • Définir et actualiser les formulations via un comité technique représentant l'ensemble des parties concernées • Mettre à jour les fiches du guide ECOMAT^{GE} selon l'état de la technique • Trouver des applications complémentaires afin d'augmenter le taux d'utilisation d'agrégats d'enrobés et les documenter • Explorer les filières d'élimination thermique et les techniques non destructives des couches de roulement (micro tunneliers) • Vérifier l'adéquation avec le guide des déchets de chantier
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et un comité technique (MO Public, Entreprises, bureaux d'ingénieurs)
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de fiches réalisées pour le guide ECOMAT^{GE} • Nombre de guides diffusés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Guide ECOMAT^{GE} et fiches mises à jour



ACTION EB 04

ASSURER LA TRAÇABILITÉ ET LE CONTRÔLE DES ENROBÉS BITUMINEUX

Description	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place un système de suivi et de contrôle des filières de traitement, de réutilisation et d'élimination des enrobés bitumineux
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer que les enrobés bitumineux rejoignent le bon exutoire en conformité avec la planification S'assurer que les enrobés bitumineux soient traités localement S'assurer de la qualité des matériaux valorisables
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrage Direction des travaux: suivi environnemental Entreprises de recyclage Entreprises de construction Installations d'élimination Centrales de production d'enrobés bitumineux
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Interroger les repreneurs et les producteurs Vérifier le respect des conditions aux autorisations de construire en conformité avec le Plan d'élimination des déchets (mise en œuvre effective de l'Action EB 02) Exiger, après réalisation des travaux, un rapport de conformité traitant des enrobés bitumineux Proposer des outils de suivi pour les chantiers dès 5000 m³ et demander un bilan des flux des enrobés bitumineux Contrôler la filière in situ des stocks d'agrégats d'enrobés entreposés dans tout ou partie des installations de traitement
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC Mandataire (outil de suivi)
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines: GESDEC Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Flux des enrobés bitumineux entrant et sortant des installations de traitement et des centrales de production Taux d'utilisation d'enrobés recyclés sur tonnes posées Taux d'utilisation des agrégats d'enrobés sur tonnes posées; identification de l'«autorisé» vs «réalisé»
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Bilan annuel: <ul style="list-style-type: none"> - Schéma des flux des enrobés entrant et sortant de l'installation de traitement et des centrales de production - Schéma des flux des enrobés entrant et sortant des chantiers - Chiffres des données annuelles du volume total d'enrobés posés - Comparaison des évolutions



ACTION EB 05

SUIVRE L'ÉVOLUTION DES NORMES SELON LES CAPACITÉS TECHNIQUES

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Suivre l'évolution des normes selon les capacités techniques de réutilisation des enrobés recyclés en collaboration avec les pourvoyeurs de normes VSS et autres • Diffuser l'information auprès des publics cibles
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer une veille technique et réglementaire
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage • Entreprises de construction • Bureau d'ingénieurs
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Participer aux groupes de travail existants • Collaborer avec les associations professionnelles et les pourvoyeurs de normes SIA, VSS, etc. • Collaborer avec OCGC, OFEV et OFROU (enrobés hors normes) • Collecter et documenter les techniques expérimentées novatrices (en relation avec la Mesure EB 03) • Recenser et faire évoluer les planches-type en spécifiant les % cible de granulats d'enrobés recyclés à réutiliser dans les différentes structures de chaussée
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et son mandataire
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de séances auxquelles le GESDEC a participé
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Note annuelle sur les évolutions des normes



ACTION ET 01

CRÉER DES PLATEFORMES DE STOCKAGE TEMPORAIRE

🔗 En lien avec la mesure DC 3 du PGD « Créer une plateforme dédiée a des activités de recyclage des déchets minéraux »

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les espaces de stockages potentiels • Organiser leur mise à disposition
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Stocker temporairement pour favoriser la réutilisation et les circuits courts • Apporter une solution de valorisation des ME, des MD et de EB en respectant les temporalités de chantier
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage • Bureaux d'ingénieurs et d'architectes • Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier des parcelles et créer une base de données (plateforme électronique) • Créer des outils de convention pour définir les responsabilités des utilisateurs (appui juridique) • Négocier et mettre à disposition des espaces de stockage temporaire • Donner l'autorisation de recycler sur certains sites de stockage temporaire
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC, en collaboration avec l'OU • Propriétaires de parcelles et espaces libres: Etat de Genève, CPEG, FTI, D-PAV
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines: GESDEC • Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'espaces de stockage temporaire potentiels • Nombre de conventions signées
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Base de données des parcelles et espaces libres (cartographie online) • Projet de convention d'utilisation des plateformes



ACTION ET 02

VEILLER À L'EXEMPLARITÉ DES MAÎTRES D'OUVRAGE PUBLICS

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager toutes les entités publiques (Petit-Etat, Grand-Etat, communes) à valoriser les ME, MD et EB • Encourager toutes les entités publiques à planifier, réaliser et documenter des projets exemplaires en matière de valorisation des ME, MD et EB
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre les exigences du PGD • Instaurer une dynamique d'exemplarité • Etre cohérent avec les prescriptions exigées
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Petit Etat (OCBA, OCGC) • Grand Etat (EPA) • Institutions de droit public • Communes
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionner davantage de projets à fort potentiel de valorisation selon la grille de durabilité de l'OCBA • Adapter les documents d'appels d'offre, les CdC des concours et les autorisations de construire • Mise en œuvre des exigences du PGD • Documenter les projets vertueux de l'Etat, du Grand Etat, des institutions de droit public et des communes
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC avec les publics cibles
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC, OCBA, OCGC, en collaboration avec le SIC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de projets exemplaires sélectionnés, réalisés (OCBA, OCGC, etc.)
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport sur les réalisations exemplaires des Maîtres d'Ouvrage publics



ACTION ET 03

ENGAGER DES PROJETS PILOTES

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager et réaliser des projets pilotes
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Prouver les performances constructives (ME, MD et EB) par des projets pilotes • Expérimenter les capacités techniques innovantes
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Bureaux d'ingénieurs et d'architectes • Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les projets pilotes à réaliser • Trouver des partenaires pour lancer des projets pilotes (exemples : OFROU, partenaires privés) • Tester et expérimenter de nouvelles capacités techniques • Documenter les projets pilotes (en lien avec l'action ET 02)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et ses partenaires (Maîtres d'Ouvrage, architectes, ingénieurs, entreprises...), en collaboration avec le SIC
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC • Ressources financières : mandat + financement des tests techniques
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de pilotes réalisés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Rapports de projet pilote



ACTION ET 04

PROPOSER UN SYSTÈME DE SUBVENTIONS DIRECTES OU INDIRECTES

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les sources de subventions et aides existantes et étudier de nouvelles aides possibles • Compléter et consolider les mécanismes économiques actuels
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Créer un cadre permettant de faciliter le recyclage et l'emploi des matériaux recyclés
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprises de construction • Producteurs de béton et d'enrobés bitumineux
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter le Département des finances et consulter la loi sur les indemnités et aides financières (LIAF) • Proposer un système de subventions directes ou indirectes cohérent entre les avantages économiques suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Exonérations acquises après mise en œuvre effective - Tarification préférentielle des matériaux recyclés vs neufs - Système de bonus/malus • Mettre en place le système proposé et le communiquer
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et son mandataire • Juristes • Fiscalistes
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC, en collaboration avec le SAJE (service des affaires juridiques de l'environnement) • Ressources financières : mandat à un bureau d'études économiques
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de sources de subventions directes et indirectes activées
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'étude avec listes et descriptifs des sources de subventions existantes et proposées, ainsi que les modalités de changement à prévoir



ACTION ET 05

ACTUALISER ET DIFFUSER LES EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

Description	<ul style="list-style-type: none"> Recenser les bases légales fédérales (lois, ordonnances, directives, etc.), cantonales (lois, règlements, directives, etc.) et communales, et les diffuser auprès des acteurs de la construction Dresser un état des lieux des normes (SIA, VSS) et des labels (Minergie-ECO, etc.)
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Porter le cadre réglementaire à la connaissance des acteurs de la construction Actualiser le cadre réglementaire cantonal (lois, directives) Encadrer les actions techniques
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrage publics et privés Bureaux d'ingénieurs et d'architectes Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Actualiser les règlements et les directives : modifier la Directive « Choix des matériaux de construction » de Juin 2013 Lister les bases légales et les normes en collaboration avec la veille réglementaire SANU Synthétiser et rendre accessible les exigences de ces normes
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC, en collaboration avec SAJE, SSE, FAI, et son mandataire
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines : GESDEC Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Pas de suivi nécessaire
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Rapport sur le rappel des exigences réglementaires en matière de déchets de chantiers Directive « Choix des matériaux de construction » modifiée



ACTION ACC 01 RENFORCER L'ENGAGEMENT DES PROFESSIONNELS

Description	<ul style="list-style-type: none"> Faciliter l'accompagnement dans la démarche ECOMAT^{GE} avec des outils d'engagement Valoriser l'engagement
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> Susciter l'adhésion des acteurs et maintenir leur engagement Implémenter une nouvelle culture de la construction écologique à Genève autour des déchets minéraux de chantier
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> Maîtres d'Ouvrage publics et privés Bureaux d'ingénieurs et d'architecte Entreprises de construction Exploitants de gravière Associations professionnelles
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Etudier la mise en place d'outils d'engagement: <ul style="list-style-type: none"> - Charte d'engagement et contreparties (systèmes de subventions, aide à la formation) - Cahier des responsabilités (par exemple selon le cadre SNBS, Minergie-Eco, etc.) - Ligne téléphonique Info-ECOMAT^{GE} (professionnels et/ou public) - Attestation ECOMAT^{GE} et présentation publique (définition des critères, de l'éligibilité et délivrance de l'attestation ECOMAT^{GE})
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> GESDEC, en collaboration avec la Cellule Ecologie & Environnement bâti de l'Etat
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> Ressources humaines: GESDEC Ressources financières: mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'outils mis en place
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> Proposition d'outils d'engagement: <ul style="list-style-type: none"> - Charte - Cahier des responsabilités - Ligne info - Attestation



ACTION ACC 02 DÉVELOPPER DES FORMATIONS

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir et développer des formations relatives au recyclage des déchets minéraux de chantier
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Acquérir de nouvelles compétences et qualifications professionnelles en matière de valorisation des déchets minéraux de chantier • Implémenter une nouvelle culture de la construction écologique à Genève autour des déchets minéraux de chantier
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Bureaux d'ingénieurs civils • Bureaux d'ingénieurs en environnement • Bureaux d'architectes • Architectes paysagistes • Entreprises de construction • Paysagistes • Recycleurs • Exploitants de gravières • Producteurs de béton • Producteurs d'enrobé • Associations professionnelles
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Faire la cartographie des formations existantes • Développer des formations continues • Etudier la possibilité d'intégrer la thématique ECOMAT^{GE} dans les formations initiales
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC, en collaboration avec la direction de l'OCEV, la Cellule Ecologie et Environnement bâti, les hautes écoles, les associations professionnelles et le DIP
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC, Cellule Construction Ecologique, groupe de travail thématique • Ressources financières : subventions externes, mandats
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de formations et d'interventions pédagogiques • Nombre de participants
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Modules de formations continues



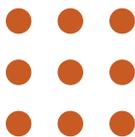
ACTION ACC 03 VALORISER LES RÉALISATIONS PILOTES ET EXEMPLAIRES

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les réalisations pilotes expérimentant les capacités techniques innovantes • Valoriser les réalisations exemplaires existantes
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les performances constructives des projets pilotes et des projets exemplaires existants • Implémenter une nouvelle culture de la construction écologique à Genève autour des déchets minéraux de chantier
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Maîtres d'Ouvrage publics et privés • Bureaux d'ingénieurs et d'architectes • Entreprises de construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Récompenser et féliciter les acteurs du changement par leur engagement • Valoriser les pilotes et les réalisations exemplaires par la diffusion de documents et supports (fiches, interviews, capsules, etc.) et autres actions de récompenses • Documenter les projets pilotes et les réalisations exemplaires (en lien avec ET 02, ET 03 et ACC 01, ACC 02)
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • GESDEC et son mandataire • SIC
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : GESDEC, SIC • Ressources financières : mandat
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de documents et de supports élaborés et diffusés
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Proposition d'un programme d'actions de valorisation



ACTION ACC 04 COMMUNIQUER SUR LE PROGRAMME ECOMAT^{GE}

Description	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les acteurs de la construction aux enjeux du programme ECOMAT^{GE} et diffuser les bonnes pratiques • Changer la vision négative sur le « déchet » pour une vision positive des déchets minéraux de chantier
Objectifs visés	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuser l'information sur le programme ECOMAT^{GE} auprès des associations professionnelles et des acteurs de la construction • Implémenter une nouvelle culture de la construction écologique à Genève autour des déchets minéraux de chantier
Publics cibles	<ul style="list-style-type: none"> • Tous les acteurs de la construction
Mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • Organiser des campagnes d'information (flyers, brochures, capsules vidéos, tables rondes, séances d'information avec les communes, les associations, les acteurs de la construction...) • Renforcer la ligne téléphonique info-déchets avec les recommandations ECOMAT^{GE} • Mettre en ligne une page ECOMAT^{GE} sur le site de l'Etat ge.ch (Teaser, page dédiée) • Valoriser le terme « déchet »
Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • SIC, en collaboration avec le GESDEC
Ressources	<ul style="list-style-type: none"> • Ressources humaines : SIC, GESDEC • Ressources financières : selon les campagnes
Indicateurs de suivi	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de campagnes et de supports d'information
Livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Page ECOMAT^{GE} sur le site de l'Etat (lien avec genie.ch) • Autres supports d'informations



MISE EN ŒUVRE DU PLAN D' ACTIONS

IMPLÉMENTATION DE LA DYNAMIQUE TERRITORIALE

La réussite du Plan d'Actions ECOMAT^{GE} nécessite d'activer une dynamique territoriale concertée entre les différentes parties prenantes du canton de Genève.

La dynamique territoriale est un mécanisme impliquant les acteurs du secteur de la construction dans divers champs d'actions.

Réseau des acteurs ECOMAT^{GE}

- Maîtres d'Ouvrage publics et privés
- Bureaux d'ingénieurs civils
- Bureaux d'ingénieurs environnement
- Bureaux d'architectes
- Entreprises de construction
- Paysagistes
- Recycleurs
- Exploitants de gravières
- Producteurs de béton
- Producteurs d'enrobé
- Associations professionnelles
- Milieu académique

Champs d'actions

- Planification : Critères, conditions et exemplarité
- Formation
- Statistiques : Etat des lieux
- Logistique, contrôle et suivi de chantier
- Capacités techniques et cadre légal
- Système de subventions
- Accompagnement au changement de comportement
- Communication

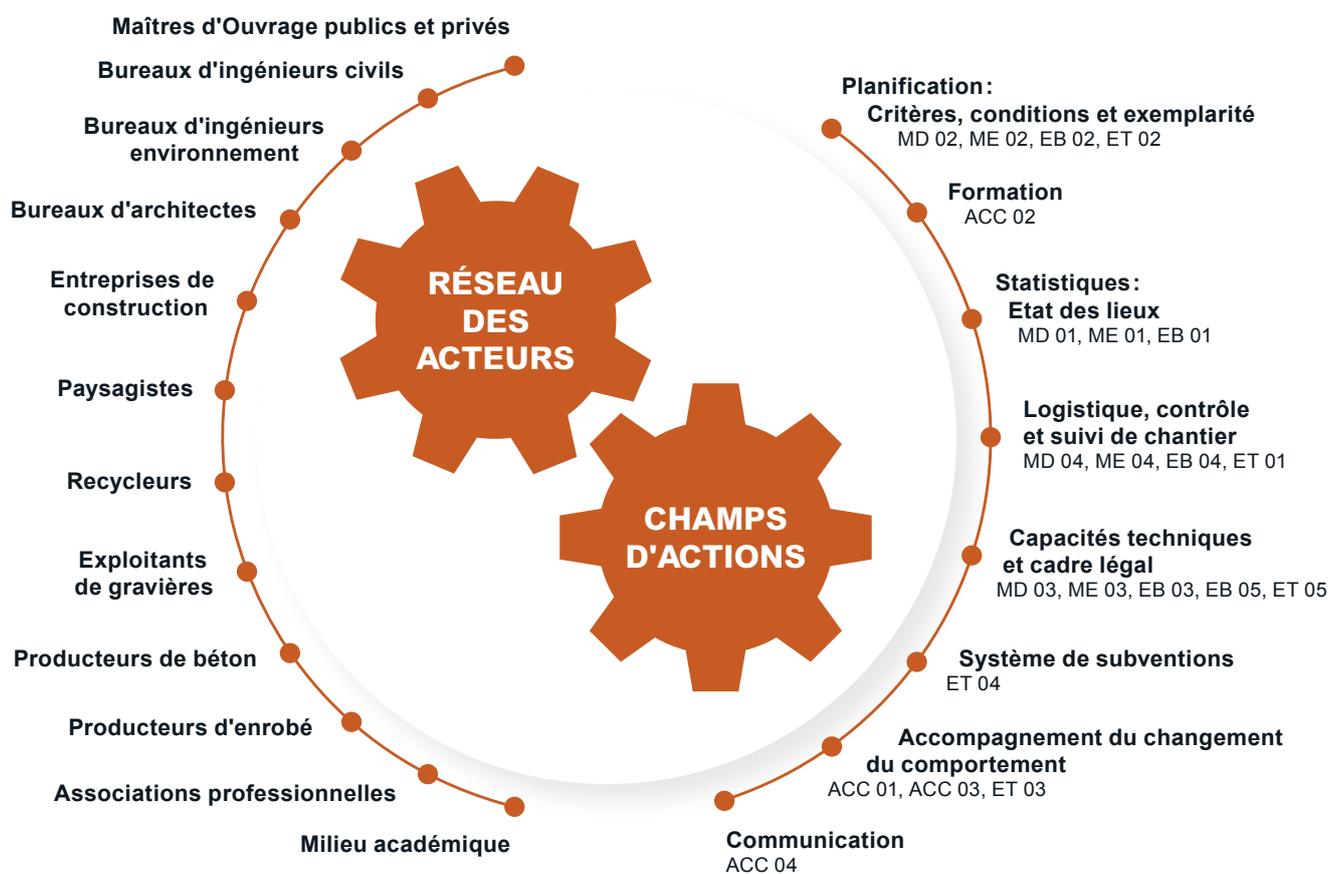


Figure 5 - Dynamique territoriale pour la mise en œuvre du Plan d'Actions ECOMAT^{GE}

CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

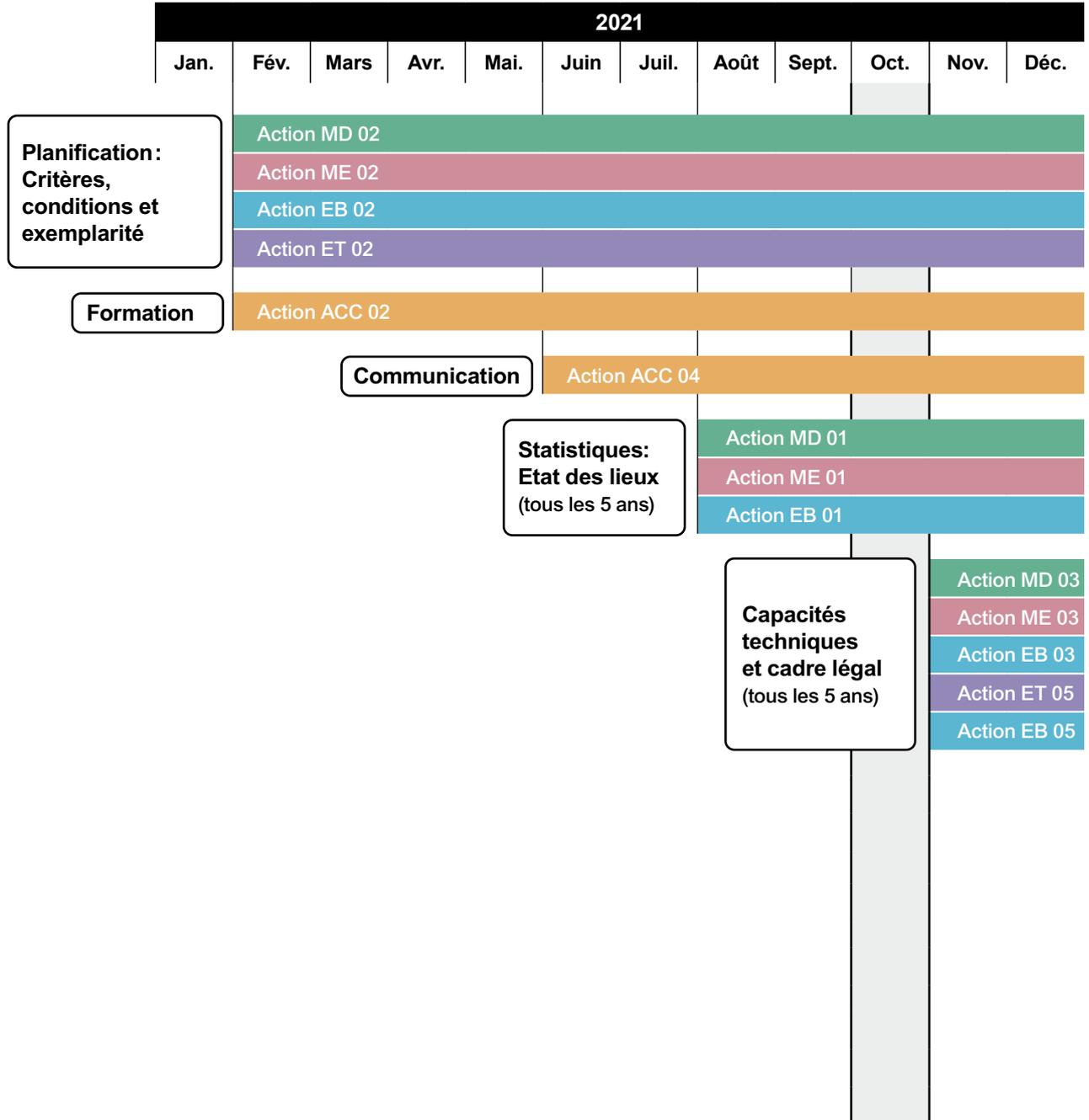
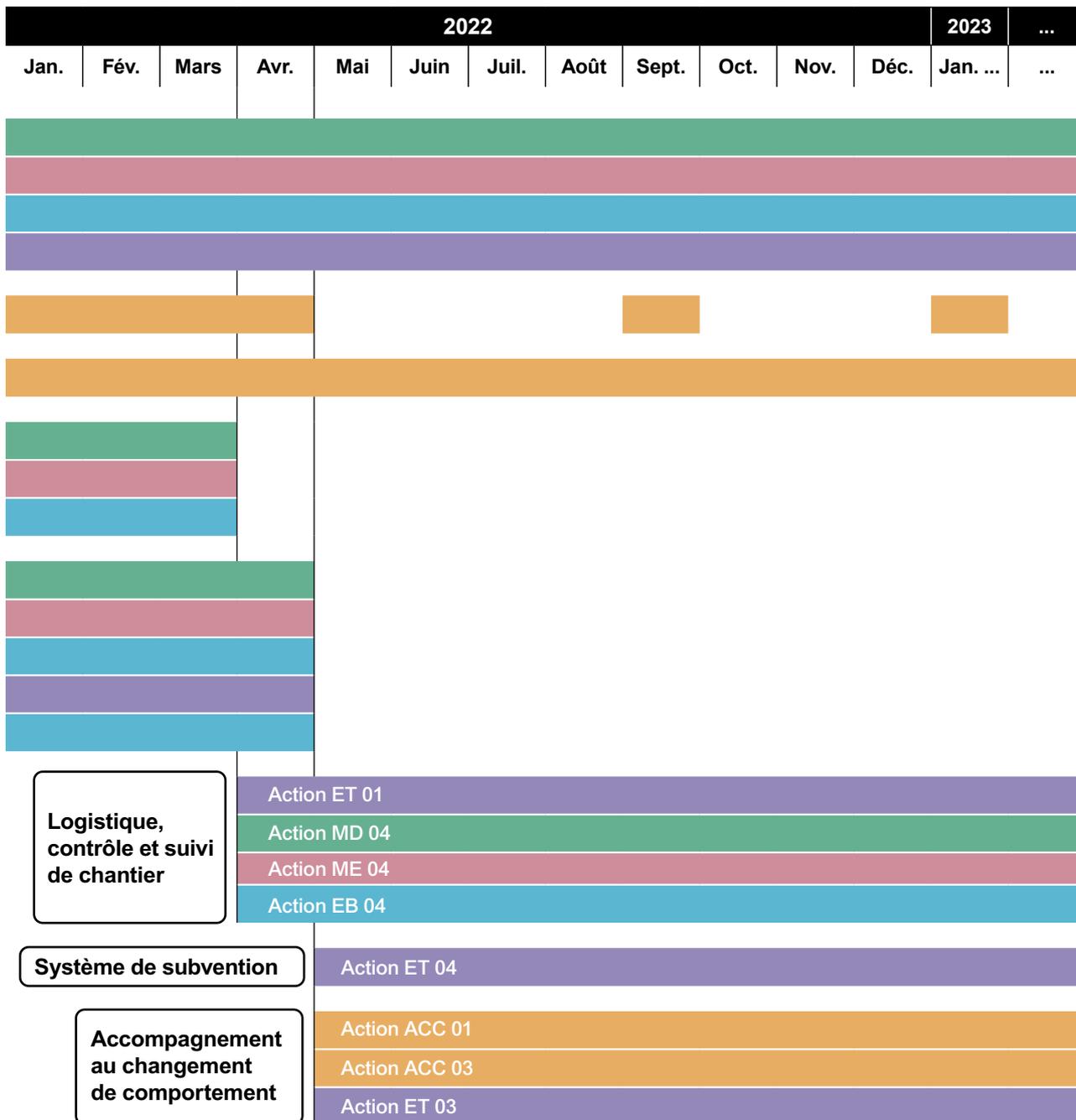


Figure 7 - Calendrier de mise en œuvre



ANNEXE 1 LES LEVIERS DES 22 ACTIONS

L'annexe 1 présente un tableau qui permet de vérifier que les leviers identifiés lors du brainstorming de novembre 2019 lèvent bien les freins à la valorisation des déchets minéraux de chantier.

Les 52 leviers identifiés lors de la démarche participative pour les 3 catégories de déchets sont activés 116 fois par les différentes actions de la manière suivante :

- 9 fois par les actions MD
- 6 fois par les actions ME
- 25 fois par les actions EB
- 40 fois par les actions ET
- 36 fois par les actions ACC

	DECHETS	FREINS
NOMBRE D'ACTIVATIONS : NOMBRE DE FOIS QUE LES LEVIERS SONT ACTIVÉS PAR LES ACTIONS MD, ME, EB, ET, ACC	MD	Economie et marché
		Techniques et habitudes
		Politiques et bases légales
	ME	Economie et marché
		Techniques et habitudes
		Politiques et bases légales
	EB	Economie et marché
		Techniques et habitudes
		Politiques et bases légales

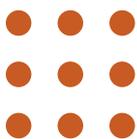
LEVIERS
(identifiés ateliers 2020)

ACTIONS
(2021)

	MD 01	MD 02	MD 03	MD 04	—	ET 01	ET 02	ET 03	ET 04	ET 05	ACC 01	ACC 02	ACC 03	ACC 04	
Incitations financières									1						1
Espace fabrication et stockage						1									1
Facilités et obligations		1							1	1					3
Critères d'adjudication		1													1
Etat des lieux quantitatif	1														1
Gestion des stocks						1									1
Création de label											1		1		2
Formations												1			1
Valorisation de l'image														1	1
Responsabilité des mandataires											1				1
Obligations minimales		1								1					2
Compensations (surface utile int)									1						1
Obligations légales		1								1					2
Exemplarité de l'Etat							1	1					1		3
Zones de stockage						1									1
Synergie des acteurs								1			1				2
Certification		1	1								1				3
Recommandations concrètes		1	1					1		1					4
ACTIVATIONS MD	1	6	2			3	1	3	3	4	4	1	2	1	31

	ME 01	ME 02	ME 03	ME 04	—	ET 01	ET 02	ET 03	ET 04	ET 05	ACC 01	ACC 02	ACC 03	ACC 04	
Incitations financières									1						1
Synergie logistique (espace de stockage)						1									1
Planification anticipée d'excavation		1													1
Critères d'adjudication		1													1
Implication des MO							1				1		1		3
Création de label											1				1
Système de contrôle				1											1
Education et sensibilisation							1	1		1	1	1	1	1	7
Changements d'habitude							1	1		1	1	1	1	1	7
Formations												1			1
Etat du départ	1														1
Contraintes légales		1								1					2
Formulation d'objectifs		1					1				1				3
Exemplarité des communes							1	1			1		1		4
Changement de paradigme											1	1		1	3
ACTIVATIONS ME	1	4		1		1	5	3	1	3	7	4	4	3	37

	EB 01	EB 02	EB 03	EB 04	EB 05	ET 01	ET 02	ET 03	ET 04	ET 05	ACC 01	ACC 02	ACC 03	ACC 04	
Valorisation (couche support)		1	1		1										3
Conseils et accompagnement			1		1						1	1	1	1	6
Diversification d'applications (débouchés)			1		1			1							3
Mutualisation des ressources plateforme électronique						1									1
S'inspirer ailleurs			1					1				1	1		4
Evolution technique			1		1			1				1			4
Valorisation thermique (filière d'élimination thermique)			1												1
Zones de stockage						1									1
Recyclage ciblé 100% couches de roulement		1	1					1				1	1		5
Améliorations (techniques non destructives)			1					1				1			3
R&D Solutions partenariat PP			1					1							2
Changement législatif		1			1					1					3
Harmonisation (bases légales)		1			1					1					3
Adaptation des normes					1					1					2
Bons de pesée				1											1
Plateformes de recyclage						1									1
Obligations minimales		1			1					1					3
Critères d'adjudication		1													1
Suivi et contrôle				1											1
ACTIVATIONS EB		6	9	2	8	3		6		4	1	5	3	1	48
TOTAL ACTIVATIONS															116



GLOSSAIRE

- ACC** Accompagnement au changement de comportement
- AIG** Aéroport international de Genève
- ASR** Association suisse des recycleurs
- CE** Conseil d'Etat
- CFF Cargo** Chemin de fer fédéraux Cargo
- COFIL** Comité de pilotage
- COTECH** Comité technique
- DCO** Direction des constructions
- DPC** Direction des ponts et chaussées
- EB** Enrobés bitumineux
- EPA** Etablissements publics autonomes
- ET** Enjeux transversaux
- FAI** Fédération des Architectes et Ingénieurs
- FTI** Fondation des terrains industriels
- GEGB** Groupement des entreprises genevoises du gravier et du béton
- GESDEC** Service de géologie, sols et déchets
- MD** Matériaux de déconstruction
- ME** Matériaux d'excavation
- OCBA** Office cantonal des bâtiments
- OCEV** Office cantonal de l'environnement
- OCGC** Office cantonal du génie civil
- PGD** Plan cantonal de gestion des déchets
- R&D** Recherche et développement
- Recycleurs de GE** Recycleurs de Genève
- SAJE** Service des affaires juridiques de l'environnement
- SIC** Service de la communication du DT
- SIG** Services industriels de Genève
- SSE** Société suisse des entrepreneurs
- TPG** Transports publics genevois

