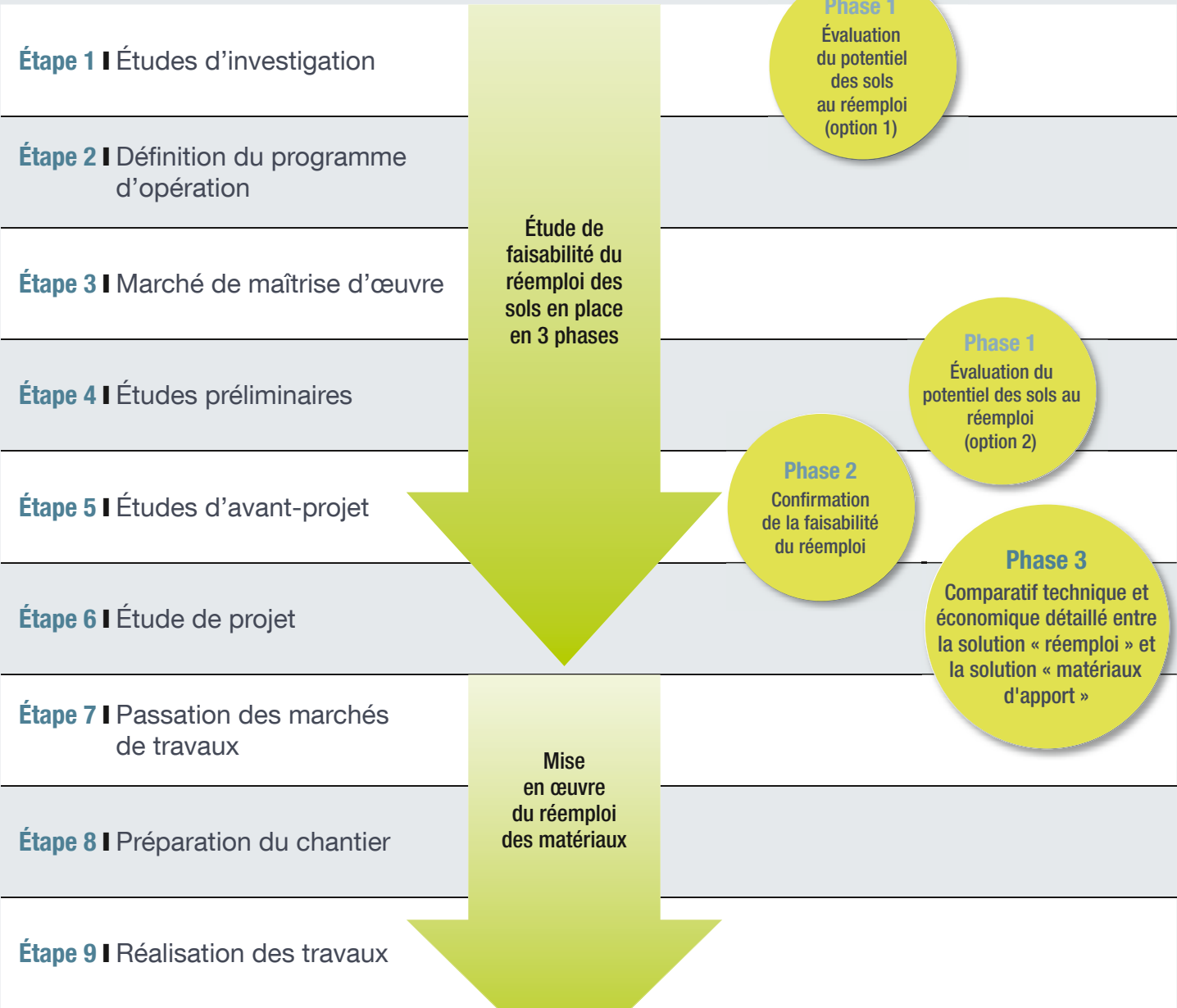


COMMENT LIRE CE GUIDE ?

Ce guide retrace les différentes étapes (étapes 1 à 10) d'un projet de réseaux d'eau et d'assainissement, et identifie, au sein de ces étapes, le rôle joué par les différents acteurs autour de la question du réemploi des sols en place. L'étude de faisabilité du réemploi des sols en place, divisée en trois phases principales, se construit progressivement avec le projet d'eau et d'assainissement. Les éléments techniques et économiques disponibles à l'issue de chaque phase permettent d'évaluer la pertinence du réemploi et, le cas échéant, de déclencher le passage à la phase suivante.

LES 10 ÉTAPES D'UN PROJET D'ASSAINISSEMENT



Les abréviations

AMO Assistant à maîtrise d'ouvrage
DCE Dossier de consultation des ENT

ENT Entreprises
GÉO Géotechnicien

MOE Maître d'œuvre
MOU Maître d'ouvrage

ZOOM SUR LES ÉLÉMENTS DE MISSION DU GÉOTECHNICIEN

À identifier dans le bordereau des prix du marché d'études géotechniques

Type de missions	Grandes phases du projet	Bon de commande	Contenu de la mission d'ingénierie géotechnique	Tâches en lien avec le réemploi des matériaux
Étude géotechnique préalable G1	Études d'investigation ou Études préliminaires	Mission de base	Analyse de documents, visite de terrain (y compris de déplacement), rédaction d'un rapport	PHASE 1 de l'étude du réemploi des sols en place : évaluation du potentiel des sols au réemploi
Étude géotechnique de conception G2	Avant-Projet	Mission de base	Mise à disposition de l'atelier de sondage (pelle mécanique*, tarière, carottage, pénétromètre, pressiomètre sous ouvrage)	PHASE 2 de l'étude du réemploi des sols en place : confirmation de la faisabilité du réemploi
			Essais en laboratoire sur prélèvements représentatifs suivant NF P 11300, classement selon la nature et l'état hydrique (classification GTR)	
			Rédaction du rapport	
	Projet	Mission complémentaire	Mise à disposition de l'atelier de sondage (pelle mécanique*, tarière, carottage, pénétromètre, pressiomètre sous ouvrage) pour sondages complémentaires	PHASE 3 de l'étude du réemploi des sols en place : définition des modalités pratiques de réemploi des matériaux extraits (en l'état ou moyennant traitement, protocole de traitement, conditions météorologiques et hydriques de mise en œuvre...)
			Essais en laboratoire sur prélèvements représentatifs suivant NF P 11300, classement selon la nature et l'état hydrique et selon le comportement	
			Réalisation des essais d'aptitude au traitement des matériaux	
			Rédaction du rapport	
	Consultation des entreprises	Mission de base	• Établissement des documents techniques, dont la note technique relative au réemploi des matériaux nécessaires à l'élaboration du DCE. • Assistance pour la sélection des ENT avec avis sur les éventuelles variantes proposées par les ENT sur sollicitation du MOE	Assistance au MOE dans la passation du marché de travaux : dans la rédaction du dossier de consultation des ENT, au moment de l'analyse des offres (avis sur les protocoles de mise en œuvre proposés par les ENT)
Études géotechniques de réalisation G4	Réalisation des travaux	Mission complémentaire	Mise à disposition de l'atelier de sondage (pelle mécanique*, tarière, carottage, pénétromètre, pressiomètre sous ouvrage) pour sondages complémentaires	Assistance au MOE dans le suivi de la réalisation des travaux par : • le contrôle de la bonne réalisation des travaux ; • la validation d'éventuelles propositions d'ajustement au protocole de traitement proposé par l'ENT
			Essais en laboratoire sur prélèvements représentatifs suivant NF P 11300, classement selon la nature et l'état hydrique et selon le comportement	
			Contrôles de compactage	
			Rédaction du rapport	

(*) technique à privilégier

UNE SOLUTION ÉCONOMIQUE ET ÉCOLOGIQUE



GUIDE pour le réemploi des sols en place

Dans un contexte d'économie durable et de recyclage des matériaux, les acteurs de l'eau et de l'assainissement du bassin Rhin-Meuse, ont élaboré un guide destiné à orienter les collectivités et professionnels qui souhaitent mettre en œuvre le réemploi des sols en place dans le cadre de leurs projets d'eau potable ou d'assainissement.

TRM / Jm - P. d'Images - Illustrations - Nicolas Baud



UN GUIDE, POURQUOI ?

La transition vers une économie plus durable doit passer par une réduction de la consommation de matières premières à production équivalente. En 2011, la production de granulats en France métropolitaine s'est élevée à 379 millions de tonnes (dont 25 millions de tonnes issues du recyclage), soit un peu moins de 6 tonnes par habitant. Pour continuer à répondre aux besoins en granulats tout en préservant les ressources naturelles et le patrimoine paysager, les techniques de réemploi des matériaux extraits ou de recyclage des matériaux, déjà largement éprouvées sur les grands chantiers ferroviaires et autoroutiers, tendent aujourd'hui à être adaptées aux travaux de moindre ampleur comme les travaux de canalisation. Les marges de progression pour développer le recyclage des matériaux restent considérables. Selon les régions, la part des matériaux recyclés (retraités par les plates-

formes de recyclage des producteurs de granulats ou ré-utilisés directement sur les chantiers) ne représenterait en effet que 10 à 20 %¹. Alors même que l'utilisation de matériaux recyclés peut se révéler économiquement plus avantageuse dans certaines situations, il s'agit pour les porteurs de projet d'étudier sa faisabilité technique et économique. Pour cela, ce guide précise notamment les trois niveaux d'investigation à entreprendre avant de conclure ou non à la possibilité du réemploi. En outre, il rappelle, à chaque étape, le rôle que doivent jouer les différents acteurs des projets d'eau et d'assainissement pour faire du réemploi des matériaux une réussite. Pour rappel, cette démarche de développement durable, basée sur le principe de l'économie circulaire, est soutenue financièrement par une bonification des aides que l'Agence de l'eau Rhin-Meuse apporte aux travaux de réseaux mettant en œuvre des matériaux réutilisés.

¹ Site de l'Union nationale des producteurs de granulats : www.unpg.fr/dossiers/economie/les_granulats_recycles

■ L'Agence de l'eau Rhin-Meuse ■

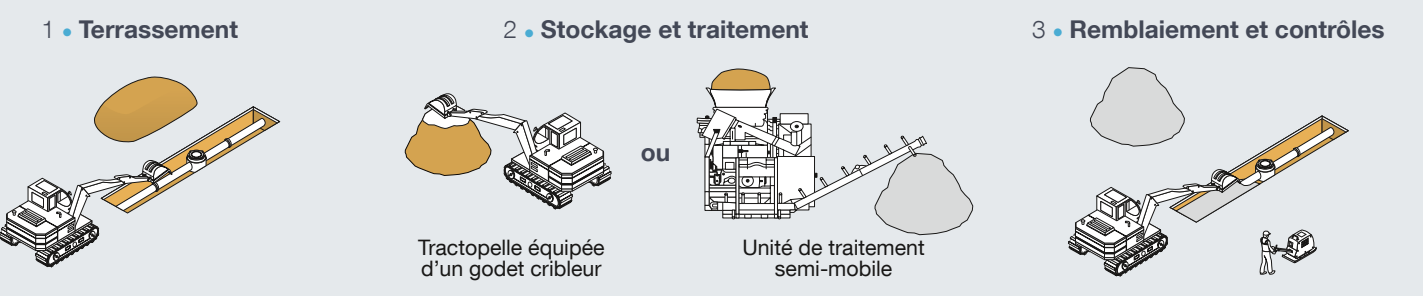
Majorer ses aides aux travaux de réseaux d'eau potable et d'assainissement jusqu'à 10 %, lorsque le remblaiement des tranchées est réalisé :
■ avec des matériaux de déblais de la tranchée nécessitant un traitement préalable ;
■ avec des matériaux recyclés en provenance d'une plate-forme de recyclage.

Pourquoi recycler les matériaux ?

Le réemploi des matériaux, source de bénéfices économiques et environnementaux, nécessite une gestion rigoureuse des chantiers de réseaux d'eau et d'assainissement. Cette « contrainte » doit être perçue comme l'opportunité pour les maîtres d'ouvrage et les professionnels de s'inscrire dans une démarche de qualité.

Avantages	Inconvénients
➤ Recyclage des matériaux • Préservation des ressources naturelles en granulats • Économie sur le coût des matériaux utilisés • Préservation du patrimoine paysager • Disponibilité immédiate des matériaux réutilisés ➤ Mobilisation moindre des transports • Réduction des émissions de gaz à effet de serre • Économie sur les coûts de transport • Réduction des nuisances et du danger liés à la circulation routière • Préservation des structures routières • Valorisation du patrimoine des collectivités	➔ Gestion rigoureuse des conditions de réalisation du chantier • Nécessité d'adapter la période de lancement du chantier aux conditions météorologiques • Risque d'allongement de la durée du chantier en cas de conditions météorologiques défavorables • Nécessité de prévoir une emprise temporaire pour le traitement des déblais au plus près du chantier (distante de 1 à 2 km de la zone de chantier) • Émission de poussières • Émission de gaz à effet de serre importante lors de la fabrication de certains liants utilisés dans le traitement des matériaux

Le processus de traitement des sols en place



Ont collaboré à la rédaction de ce guide : J.-J. Aubry (CD 54), P. Brockly (Canalisateurs de France), L. Carion (CD 55), N. Dellinger (CD 57), B. Dumout (Artelea), V. Heili (Cerema), A. Heuzé (agence de l'eau Rhin-Meuse), D. Kowalik (Canalisateurs de France), W. Latacz (G2C ingénierie), P. Larièvre (CD 54), J. Masson (Canalisateurs de France), C. Pollisse (IRH Ingénieur Conseil), S. Rapin (Laboroute), J.-M. Richard (Lhoist), P. Richard (Canalisateurs de France), S. Schwoerer (Berest), M. Tanda (CD 54).