

Education Développement Durable	La gestion des déchets de chantier	Fiche Ressource n° 1	
		Dossier n° 4	EDD1

La gestion des déchets de chantier :

La gestion des déchets de chantier des travaux publics est un enjeu primordial pour les générations futures puisqu'elle vise à réduire la mise en décharge aux seuls déchets ultimes et à économiser les ressources de matériaux non renouvelables, en développant autant que possible le recyclage des déchets.

Tous les intervenants dans l'acte de construire, sans exception, sont concernés et impliqués dans l'éliminations des déchets.

Ainsi, les maîtres d'ouvrage, les maîtres d'œuvre, les entreprises et les industriels font partie d'une chaîne économique et technique, et c'est l'ensemble des intervenants de cette chaîne que revient la responsabilité de gérer l'élimination des déchets.

Le code de l'environnement fixe le cadre légal de cette obligation :

« toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination dans des conditions propres à éviter lesdits effets »

Les excédents et rebuts de chantiers des Travaux Publics :

Les travaux publics produisent chaque année 100 millions de tonnes d'excédents et de rebuts de chantier, constitués à 90 % de déblais naturels. A titre comparatif, la production annuelle d'ordures ménagères est de 42 millions de tonnes.

Parmi les 100 millions de tonnes, 95 % sont des déchets inertes et non polluants , les 5 % restants étant majoritairement des déchets ménagers et assimilés et de façon moindre des déchets industriels spéciaux. Les déchets inertes (par exemple sous forme de ballast, de déblais, de matériaux provenant de la démolition d'ouvrages ou de chaussées) représentent donc une source de matériaux que la route sait exploiter et valoriser.

Les différentes catégories de déchets :

Sur un chantier, il y a production de différentes catégories de déchets :

- Les déchets inertes : ce sont des déchets qui ne subissent, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante de nature à nuire à l'environnement ou à la santé humaine. Par exemple : des matériaux et gravats.
- Les déchets non dangereux ou banals : ce sont des déchets qui par leur nature, peuvent être traités ou stockés dans les mêmes installations que les déchets ménagers. Par exemple : la ferrailles, le bois, les tuyaux de drainage en PVC, les conduites en PVC d'évacuation, les conduites d'eau , les conduites de gaz naturel
- Les déchets dangereux : ce sont des déchets contenant des substances dangereuses pour la santé et l'environnement. Par exemple, des déchets spéciaux issus de l'entretien des engins de chantier (huiles usagers, filtres, batteries, liquides de refroidissements)

Les solutions pour éviter les nuisances :

Soucieux de préserver les ressources naturelles et de limiter la mise en décharge des déchets inertes, les entreprises de travaux publics souhaitent valoriser les excédents générés par les chantiers et utiliser des matériaux recyclés en remplacement de matériaux naturels. Les solutions existantes sont :

- le réemploi direct sur chantier
- la déconstruction et la plate-forme de tri des déchets générés par le chantier
- l'évacuation des déchets de chantier vers le centre de valorisation des déchets

Education Développement Durable	La gestion des déchets de chantier	Fiche Elève n° 1	
		Dossier n° 4	EDD1

Objectifs :

- Découvrir les déchets de chantier
- Connaître les obligations des entreprises de Travaux Publics en matière d'élimination des déchets
- Découvrir les solutions existantes utilisées par les entreprises de travaux publics
- Réaliser un bulletin d'informations sur les déchets de chantier de travaux publics

Mise en situation :

Toute construction, tout ouvrage génère lors de sa réalisation une certaine quantité de déchets, à savoir des matériaux ou produits qui ne seront pas utilisés ou réemployés sur le chantier.

Il faut alors assurer l'élimination de ces déchets dans des conditions propres à éviter de dégrader les sites ou les paysages, de polluer l'air ou les eaux, d'engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale de porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement.

Par ailleurs, il faut tendre vers une valorisation maximale de ces déchets, afin de réduire d'autant :

- les prélèvements de matériaux naturels
- les quantités de déchets ultimes qui, seuls, peuvent être éliminés par stockage

Travail à faire :

Exercice n° 1 : Questionnaire

Répondre aux questions suivantes en vous aidant du document ressource n° 1 et des informations que vous trouverez sur le site www.planete-tp.com

1. Pourquoi les entreprises de travaux publics ont besoin de gérer les déchets de leurs chantiers ?
2. Rappeler le code de l'environnement en quelques mots ?
3. Que produisent les chantiers de travaux publics comme déchets ?
4. Comment sont classés les déchets de chantier ?
5. Pour chacune des catégories, citer des exemples de déchets
6. Quelles solutions sont mises en œuvre pour éviter les nuisances des déchets de chantier ?

Exercice n° 2 : Réalisation d'un bulletin d'informations

A l'aide d'un traitement de texte, des réponses du questionnaire et des informations du site www.planete-tp.com vous rédigerez un bulletin d'informations de 2 pages en respectant le cahier des charges suivant :

1 ^{ère} page	2 ^{ème} page
<ul style="list-style-type: none"> • rechercher un slogan signifiant que les entreprises de TP se mobilise pour l'élimination des déchets • Afficher la production de déchets de chantier à éliminer • Afficher une photo de déchets de travaux publics • Afficher les objectifs à atteindre en terme de valorisation maximale 	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter les 3 catégories de déchets sous forme de tableaux • Pour chaque catégorie, donner des exemples de déchets de chantier avec des illustrations • Enoncer les moyens mis en œuvre pour éliminer les déchets

Education Développement Durable	La valorisation des déchets de chantier	Fiche ressource n° 1	
		Dossier n° 4	EDD2

Le réemploi direct sur chantier :

Il concerne les excédents de terrassement, matériaux inertes qui peuvent être réutilisés.

Son intérêt est économique car il n'y a pas de frais de transport et de décharge, et environnemental (limitation des mises en décharges et moindre transport routier).

Cette solution contribue directement à la préservation de l'environnement en limitant l'exploitation de carrières et en consommant moins d'énergie.

- **Réutilisation des déblais dans la route :**

Dans chaque chantier, il faut creuser le sol : des déblais sont donc générés. Une grande partie peut être facilement réutilisée sur ce même chantier.

- **La route réutilise des déchets de démolition de chaussées :**

Chaque année, on récupère environ 5 millions de tonnes par an de revêtement provenant des chaussées démolies.

La déconstruction (ou tri sélectif sur chantier)

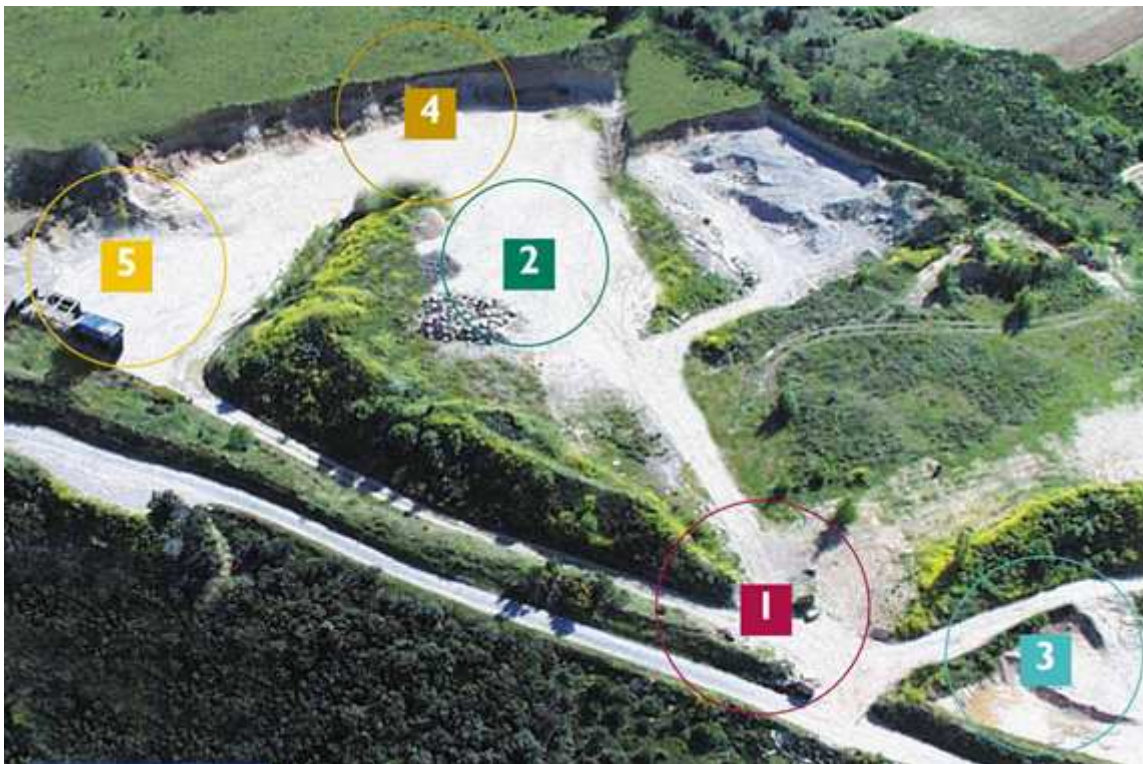
La démolition de bâtiments produit une grande quantité de blocs de béton qui doivent être recyclés.

Ainsi le gisement de béton à recycler est de l'ordre de 20 à 25 millions de tonnes annuel.

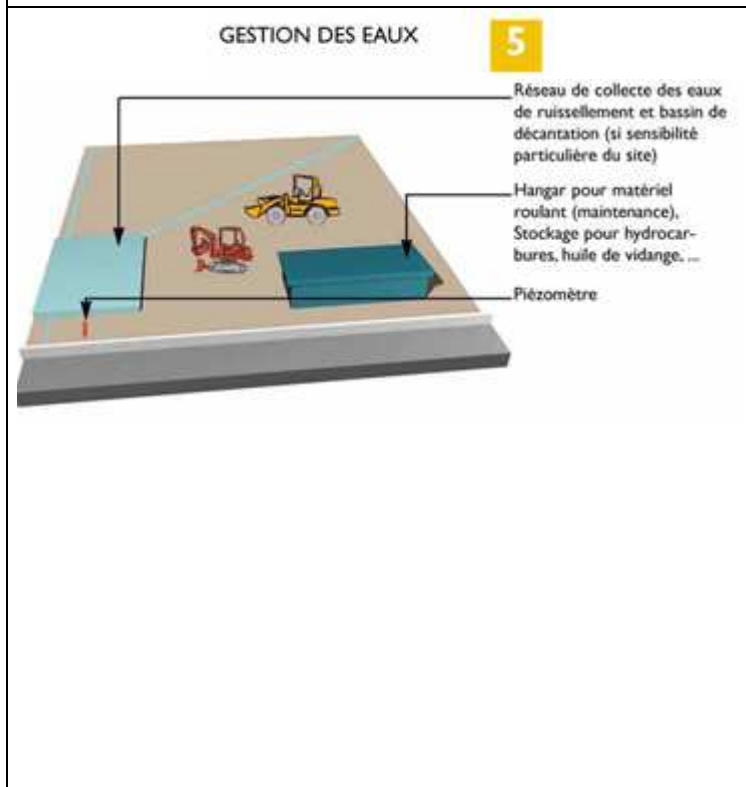
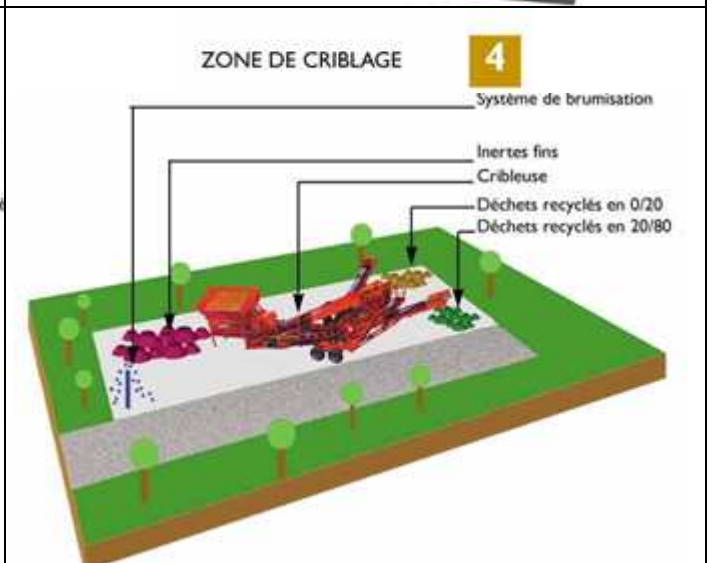
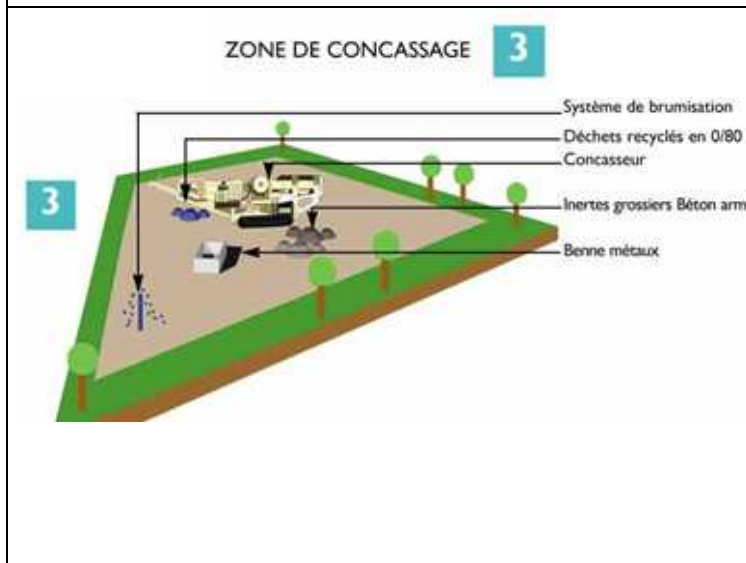
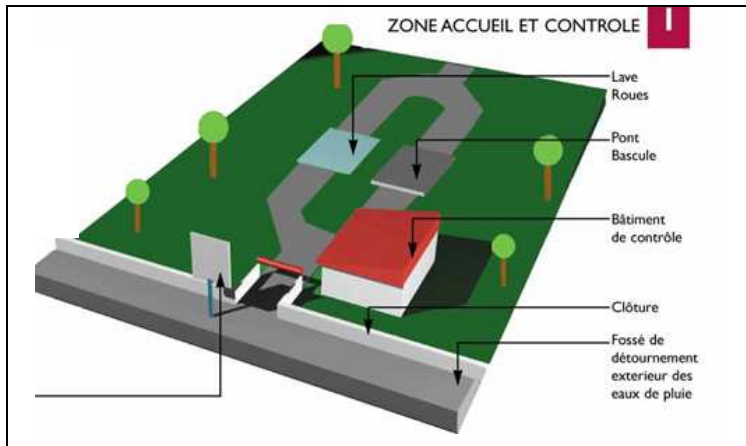
Cette méthode permet d'obtenir des matériaux qui seront dirigés vers des plates-formes de recyclage et donnera des produits à forte valeur ajoutée selon la nature des déblais.

Le fonctionnement d'une plate-forme de recyclage :

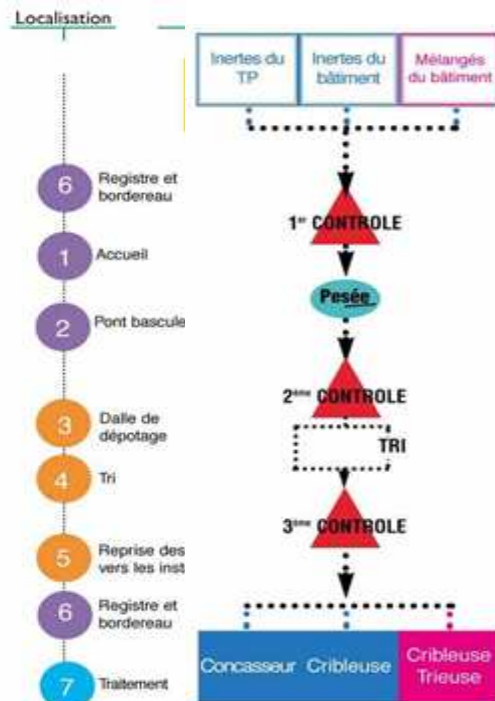
Lorsque le tri sur chantier n'est pas possible, les matériaux pourront être dirigés vers des plates-formes de recyclage où ils seront transformés.








guide d'exploitation centre de stockage des déchets inertes du BTP








Le cheminement des déchets



Matériel d'exploitation

TYPE	OBJECTIF
<p>TRACTO-PELLE</p> 	Trier, stocker, niveler.
<p>PELLE HYDRAULIQUE</p> 	Trier, bouter.
<p>CHARGEUR</p> 	Bouter, stocker, niveler, régaler.
<p>BENNES</p> 	Stocker temporairement les DIB et DIS.
<p>BANDES TRANSPORTEUSES</p> 	Convoyer.

TYPE	OBJECTIF
<p>TABLE DE TRI</p> 	Trier.
<p>CONCASSEUR MOBILE</p> 	Concasser.
<p>CRIBLEUSE</p> 	Cribler.
<p>CRIBLEUSE TRIEUSE</p> 	Trier.
<p>TROMMEL</p> 	Trier.

Moyens humains

L'ensemble du personnel travaillant sur le site devra être formé à la réglementation des déchets.

Personnel

FONCTION	MISSION	Q U A L I T E
<p>RESPONSABLE DE SITE</p>	Accueil Contrôle général Suivi administratif Suivi technique Suivi financier	<p>●●●●</p> <p>Connaissance de la réglementation des déchets, Connaissance des matériaux, Intransigeance sur la qualité des déchets entrants, Connaissance des procédures d'exploitation du site, Rigueur, qualités relationnelles.</p>
<p>CONDUCTEUR D'ENGINS</p>	Trier Stocker Niveler	<p>●●●●</p> <p>Expérience souhaitée en carrière, Connaissance de la réglementation des déchets, Connaissance des matériaux, Connaissance des procédures d'exploitation du site,</p>
<p>OPERATEUR DE TRI</p>	Trier	<p>●●●●</p> <p>Avec ou sans expérience dans l'activité du tri, Connaissance des matériaux.</p>
<p>CHAUFFEUR POIDS-LOURDS</p>	Transporter	<p>●●●●</p> <p>Si l'entreprise met à disposition des bennes et/ou s'occupe elle-même du transport des DIB, DIS et matériaux valorisables qui doivent être traités sur des installations adaptées,</p>

Formation

<p>RESPONSABLE DE SITE</p>	<p>●●●●</p> <p>La formation du responsable de site. Connaître la réglementation des déchets, Mettre en oeuvre des différentes procédures d'exploitation, Mettre en oeuvre d'outils de suivis techniques, administratifs et économiques, Elaborer une politique commerciale, Animer les relations avec le personnel de l'entreprise, les clients, les pouvoirs publics.</p>
<p>CONDUCTEUR D'ENGINS</p>	<p>●●●●</p> <p>La formation du conducteur d'engins (C.A.C.E.S.) Maîtriser les problèmes de sécurité liés à la fonction de conducteur d'engins de chantier, tant sur le plan théorique que pratique, Connaître le code de la route, Technologie et connaissance de base de l'engin.</p>
<p>OPERATEUR DE TRI</p>	<p>●●●●</p> <p>La formation de l'opérateur de tri (ECOtp) Connaître la réglementation des déchets.</p>

Education Développement Durable	La valorisation des déchets de chantier	Fiche Elève n° 1	
		Dossier n° 4	EDD2

Objectifs :

- Découvrir les déchets de chantier
- Découvrir les méthodes de valorisation des déchets de chantier
- Réaliser un bulletin d'informations sur les déchets de chantier de travaux publics

Mise en situation :

Les chantiers des travaux publics produisent beaucoup de déchets essentiellement inertes. La déconstruction des ouvrages civils engendre beaucoup de déchets. Les entreprises de travaux publics ont mis en œuvre des méthodes pour réutiliser ces déchets afin de limiter la mise en décharge.

Travail à faire :

Exercice n° 1 : Questionnaire

Répondre aux questions suivantes en vous aidant des documents ressource n° 1 et 2 et des informations que vous trouverez sur le site www.planete-tp.com

Le réemploi direct sur chantier :

Il concerne les excédents de terrassement, matériaux inertes qui peuvent être réutilisés.

- Quel intérêt économique a-t-on de réemployer les déchets directement sur le chantier ?

Réutilisation des déblais dans la route :

Dans chaque chantier, il faut creuser le sol : des déblais sont donc générés. Une grande partie peut être facilement réutilisée sur ce même chantier.

- Comment sont réutilisés les déblais de chantier ?

La route réutilise des déchets de démolition de chaussées :

Chaque année, on récupère environ 5 millions de tonnes par an de revêtement provenant des chaussées démolies.

- Comment recycle-t-on le revêtement des chaussées ?

La route réutilise des déchets de démolition des ouvrages en béton :

La démolition de bâtiments produit une grande quantité de blocs de béton qui peuvent être recyclés.

- Quel bénéfice les entreprises de travaux publics tirent-elles de la déconstruction des ouvrages de génie civil ?

Le fonctionnement d'une plate-forme de recyclage :

Lorsque le tri sur chantier n'est pas possible, les matériaux pourront être dirigés vers des plates-formes de recyclage où ils seront transformés.

- Sous forme de tableau et après observation d'une plate-forme de recyclage, quelle est la mission de chacune des zones ?
- Quels matériels sont utilisés dans chaque zone ?

Zone	Mission de la zone	Matériels utilisés
1		
2		
3		
4		
5		

Le cheminement des déchets :

- Quels cheminement prennent les déchets inertes des TP dans une plate-forme de recyclage ?



Les personnels :

L'ensemble du personnel travaillant sur le site devra être formé à la réglementation des déchets.

- Quels sont les personnels qui travaillent sur un site de recyclage ?
- Quelles sont leurs missions ?
- Quelles formations doivent-ils avoirs ?

Exemple de 2 techniques de recyclage des matériaux :

Pour être réutilisés, les matériaux doivent être triés et avoir une taille et une forme bien précises.

- A quoi sert une installation de criblage ?
- Comment fonctionne un crible ?
- Pourquoi utilise t-on la technique du concassage ?
- Comment fonctionne un concasseur ?

Exercice n° 2 : Réalisation d'un bulletin d'informations

A l'aide d'un traitement de texte, des réponses du questionnaire et des informations du site www.planete-tp.com vous rédigerez un bulletin d'informations de 2 pages en respectant le cahier des charges suivant :

1 ^{ère} page	2 ^{ème} page
<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en titre « la valorisation des déchets de chantier » • Enoncer les différentes solutions de valorisation des déchets • Illustrer chacune des solutions 	<ul style="list-style-type: none"> • Présenter une plate-forme de recyclage avec une illustration • Présenter le cheminement des déchets inertes • Présenter la technique de concassage avec son équipement • Présenter la technique du criblage et triage

Education Développement Durable	L'utilisation des matériaux recyclés	Fiche ressource n° 1	
		Dossier n° 4	EDD3

Des solutions techniques pour l'utilisation des matériaux recyclés et sous-produit des autres industries :

Les entreprises de TP disposent d'une panoplie de solutions techniques pour recycler leurs propres excédents et les déchets des autres secteurs. Des déchets émanant de nombreux secteurs industriels peuvent être utilisés soit en technique routière, soit dans la fabrication de matériaux. La contribution des entreprises de TP à la valorisation de sous-produits de différentes industries permet de réduire d'environ 10 % (20 millions de tonnes) la consommation de granulats naturels utilisés pour construction de routes.

Un projet routier permet de préserver les ressources en matériaux nobles et de limiter décharges et dépôts. Il s'inscrit ainsi dans une perspective de développement durable.

Les professionnels ont su intégrer à leur savoir-faire les préoccupations environnementales pour identifier, traiter et utiliser les déchets sans nuisance ni pollution.

L'industrie routière en vient à valoriser les déchets des autres industries :

- Pneumatiques : provenant de l'industrie automobile
- Déchets de matière plastique
- Laitier : sous-produit de la fabrication de la fonte
- cendres volantes : sous forme de poudre fine provenant de la combustion du charbon dans les centrales thermiques
- machefers d'incinération d'ordures ménagères : issu de la combustion des ordures ménagères
- schistes houillers : provenant de l'exploitation charbonnière, sous forme de terrils
- sable de fonderie :
- verre et miroir
- Vieux ballast ferroviaire : couche de pierres concassées provenant des voies de chemins de fer

Education Développement Durable	L'utilisation des matériaux recyclés	Fiche Elève n° 1	
		Dossier n° 4	EDD3

Objectifs :

- Découvrir les techniques pour l'utilisation des matériaux recyclés
- Réaliser un bulletin d'informations sur les déchets de chantier de travaux publics

Mise en situation :

Un projet routier prend en compte la dimension écologique.

Il offre un moyen de valoriser les déchets d'autres activités industrielles.

Travail à faire :

Exercice n° 1 : Questionnaire

Répondre aux questions suivantes en vous aidant du document ressource n° 1 et des informations que vous trouverez sur le site www.planete-tp.com

- A quels usages les déchets émanant des autres industries sont ils destinés ?
- Dans quel but les entreprises de TP valorisent ses déchets ?
- Quels déchets des autres industries sont utilisés dans l'industrie routière ?
- Comment et pour quels usages la route utilise les déchets pneumatiques ? Quelle quantité de pneus est valorisée ?
- Pour quels usages les entreprises de TP utilisent les déchets de matière plastique ? Quelle quantité est valorisée ?
- Pour quels usages les travaux publics utilisent les laitiers de haut fourneau ? Quelle quantité est valorisée ?
- Pour quels usages les travaux publics utilisent les cendres volantes des centrales thermiques ? Quelle quantité est valorisée ?
- Pour quels usages les travaux publics utilisent les mâchefers d'incinération d'ordures ménagères ? Quelle quantité est valorisée ?
- Pour usages les entreprises de TP utilisent les schistes houillers ? Quelle quantité est valorisée ?
- Quelle est l'utilisation routière du vieux ballast ferroviaire ? Quelle quantité est valorisée ?
- pour quels usages utilise t-on les sables de fonderie ? Quelle quantité est valorisée ?
- A quoi peut servir le verre pour l'industrie routière ? Quelle quantité est valorisée ?

Exercice n° 2 : Réalisation d'un bulletin d'informations

A l'aide d'un traitement de texte, des réponses du questionnaire et des informations du site www.planete-tp.com vous rédigerez un bulletin d'informations de 2 pages en respectant le cahier des charges suivant :

1 ^{ère} page	2 ^{ème} page
<ul style="list-style-type: none"> • Enoncer le titre « l'industrie routière valorise les matériaux recyclés des autres industries » • Illustrer avec une photo ce titre • Etablir un tableau des quantités de déchets valorisés 	<ul style="list-style-type: none"> • Enoncer pour chaque type de déchets recyclés, leurs usages dans les travaux publics. • Illustrer avec des photos