

Révision du Plan de Prévention et de Gestion des Déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics (PPGDBTP)



**Phase 3 : Élaboration du projet
de Plan BTP**



**Evolution prospective des
gisements et Construction des
scénarios**

**Document de travail
03 10 2013**

Sommaire

1. Préambule	3
2. Les hypothèses cadres à prendre en compte.....	3
2.1. <i>L'évolution de la population</i>	3
2.2. <i>L'objectif de 70 % de valorisation matière.....</i>	4
3. Evolution du gisement de déchets inertes aux horizons du plan	5
3.1. <i>Evolution du gisement suivant l'évolution de la population.....</i>	5
3.2. <i>Evolution des gisement avec la prise en compte des grands chantiers du BTP.....</i>	7
3.3. <i>Répartition du gisement de déchets inertes par filière de traitement.....</i>	9
4. Synthèse des hypothèses, résultats et pistes de réflexion	11
5. Annexe : bilan des flux de déchets inertes, état des lieux 2011.....	12

1. Préambule

Dans le but de bâtir des scénarios de gestion des déchets inertes du BTP sur le périmètre du plan, il est nécessaire dans un premier temps d'estimer l'évolution des gisements de déchets, en fonction de différentes hypothèses prises en compte et suivant deux enjeux majoritaires : la prévention et la valorisation, de sorte à atteindre, a minima, les objectifs réglementaires.

Ces prospectives de gisements doivent permettre :

- d'évaluer les actions de prévention à mettre en place,
- de comparer les capacités des installations de traitement actuelles aux tonnages à traiter sur le périmètre du PPDGBTP, et définir ainsi, si de nouvelles installations doivent être créées.

Dans un premier temps, le présent document définit les hypothèses cadres à prendre en compte. Dans un second temps, celui-ci présente deux approches complémentaires d'évolution des gisements, pour aboutir, in fine, à la définition des pistes d'optimisation.

2. Les hypothèses cadres à prendre en compte

2.1. L'évolution de la population

Les hypothèses d'évolution de la population décrites ci-dessous sont basées sur une projection OMPHALE (scénario central) réalisée par l'INSEE en décembre 2008.

Cette projection a été faite sur le département de Haute-Loire.

Au vu de cette projection réalisée par l'INSEE, il a été calculé les taux d'évolution moyens annuel de la population. Ces taux sont les suivants :

Année	Population au 1er janvier	taux d'évolution annuel moyen (en %)
2010	222 689	
2015	227 184	période 2010 - 2015 : 0,40
2020	230 783	période 2015 - 2020 : 0,31
2025	234 222	période 2020 - 2025 : 0,30
2030	237 785	période 2025 - 2030 : 0,30

Source : INSEE, Projection de population à l'horizon 2030 - Haute-Loire - Scénario central modèle OMPHALE

Ces taux d'évolution ont été appliqués à la population de référence prise en compte pour l'année 2011 sur le périmètre du PPDGBTP.

Pour rappel, il s'agit de la population totale, majorée d'un habitant par résidence secondaire.

Il est ainsi obtenu ainsi, aux échéances définies par le plan, la population suivante sur le périmètre du PPDGBTP :

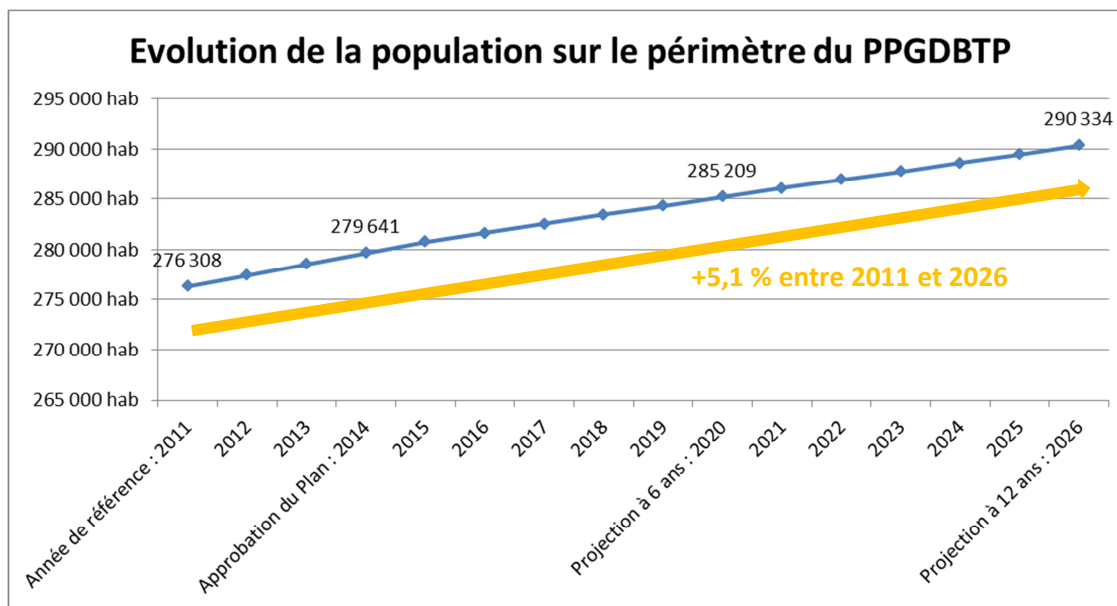


Figure 1 : Evolution prospective de la population aux échéances du plan, sur le périmètre du PPGDBTP

2.2. L'objectif de 70 % de valorisation matière

Pour rappel, la directive-cadre européenne sur les déchets de 2008 a introduit l'objectif de 70 % de valorisation matière des déchets du BTP.

Son article 11 stipule qu' « Afin de se conformer aux objectifs de la présente directive et de tendre vers une société européenne du recyclage, [...] les États membres prennent les mesures nécessaires pour parvenir aux objectifs suivants :

- (...)
- **d'ici 2020**, la préparation en vue du réemploi, le recyclage et les autres formules de valorisation matière - y compris les opérations de remblayage qui utilisent des déchets au lieu d'autres matériaux - des déchets non dangereux de construction et de démolition, à l'exclusion des matériaux géologiques naturels [...], passent à un minimum de **70% en poids**. »

Sont concernés les déchets non dangereux (incluant les déchets inertes) mais sont exclus les « matériaux géologiques naturels » à savoir les terres et déblais qui représentent la grande majorité du gisement (au niveau national, 69% des 252 Mt de déchets non dangereux incluant les inertes).

L'état des lieux indique que sur le périmètre du PPGDBTP, le taux de valorisation matière des déchets inertes s'élèverait à 84 % en 2011 avec la prise en compte de la réutilisation sur site, et à 43% hors réutilisation directe sur site.

Il est donc important dans le cadre de cette étude de s'attacher à trouver des solutions permettant une valorisation plus importante des déchets inertes qui ne sont pas réutilisés sur leur site de production (chantiers autres que ceux de l'Etat et du département notamment).

Pour ce faire, il a été évalué le gisement de déchets inertes du BTP aux horizons du plan.

3. Evolution du gisement de déchets inertes aux horizons du plan

L'évolution du gisement de déchets inertes a été déterminée suivant deux approches complémentaires :

- La première approche étant basée sur l'évolution du gisement de déchets suivant l'évolution de la population
- La deuxième approche étant l'estimation du gisement de déchets inertes issus des grands chantiers à venir connus

A partir de ces deux approches, il a été déterminé l'évolution de gisement de déchets à retenir dans le cadre de l'élaboration des scénarios.

3.1. Evolution du gisement suivant l'évolution de la population

L'état des lieux a permis de définir des ratios de production de déchets inertes en t/hab.an, respectivement de 2,4 t/hab.an pour les chantiers TP et 0,5 t/hab.an pour les chantiers du bâtiment.

La projection de gisement suivant la première approche consiste donc à prendre en compte uniquement l'évolution de la population.

Le tableau suivant rappelle la méthodologie utilisée pour estimer le gisement de déchets du BTP retenue dans le cadre de l'état des lieux.

Activité	Ratios utilisés	Données d'entrées
Travaux publics	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio national de production de déchets en t/k€ de chantier • Répartition des types de déchets (inertes, DND, DD) dans le gisement national des déchets des TP 	<ul style="list-style-type: none"> • Dépense publique des collectivités locales dans le secteur des TP (en M€), moyennées sur 4 ans (2008-2011), sur le périmètre du PPGDBTP
Bâtiment, Construction neuve	<ul style="list-style-type: none"> • Ratio national de production de déchets pour la construction neuve en kg/m² de SHON • Répartition des types de déchets (inertes, DND, DD) dans le gisement national des déchets de la construction neuve 	<ul style="list-style-type: none"> • Surfaces ayant fait l'objet d'un permis de construire en 2011 sur le périmètre du PPGDBTP
Bâtiment, Réhabilitation	<ul style="list-style-type: none"> • Part du gisement de déchets de la réhabilitation dans le gisement total des déchets du bâtiment (ratios pour le département du Gard) • Répartition des types de déchets (inertes, DND, DD) dans le gisement national des déchets de la réhabilitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Gisement de déchets de la construction neuve estimé
Bâtiment, Déconstruction	<ul style="list-style-type: none"> • Part du gisement de déchets de la déconstruction dans le gisement total des déchets du bâtiment (ratios pour le département du Gard) • Répartition des types de déchets (inertes, DND, DD) dans le gisement national des déchets de la déconstruction 	<ul style="list-style-type: none"> • Gisement de déchets de la construction neuve estimé

Tableau 1 : Synthèse de la méthodologie utilisée pour l'estimation des gisements de déchets du BTP

Le tableau suivant présente le gisement de déchets inertes obtenus dans le cas où l'évolution du gisement de déchets inertes suit l'évolution de la population.

Année	Gisement de déchets inertes issus des TP	Gisement de déchets inertes issus du bâtiment	Gisement total d'inertes issus du BTP
Année de référence : 2011	667 850 t	140 089 t	807 939 t
Approbation du plan : 2014	675 906 t	141 779 t	817 685 t
Projection à 6 ans : 2020	689 363 t	144 602 t	833 965 t
Projection à 12 ans : 2026	701 751 t	147 200 t	848 951 t

Tableau 2 : Evolution prospective du gisement total de déchets inertes aux échéances du plan, sur le périmètre du PPGDBTP

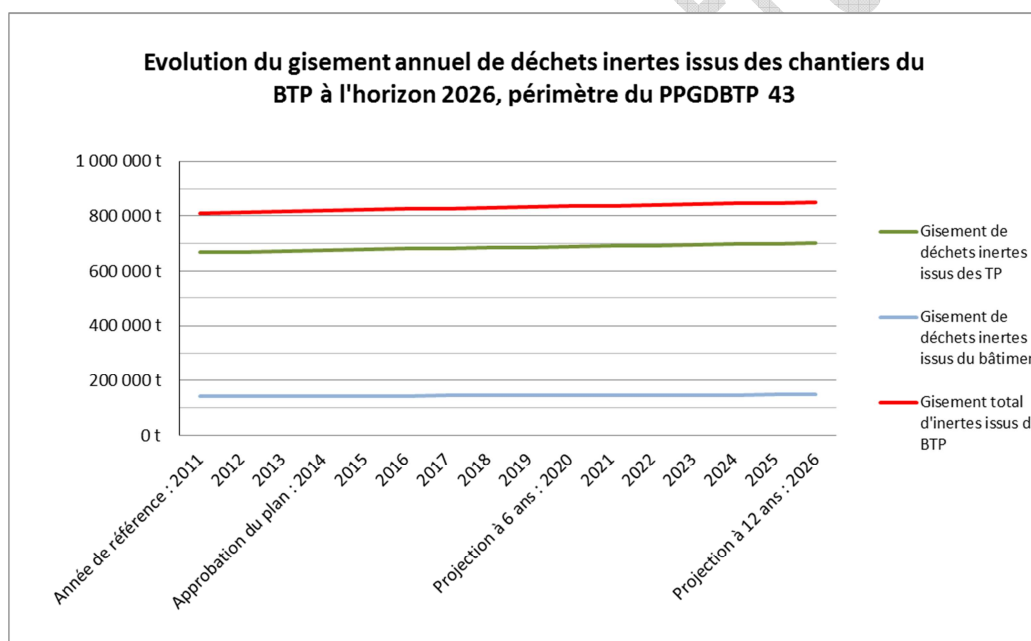


Figure 2 : Evolution prospective du gisement total de déchets inertes sur le périmètre du PPGDBTP

3.2. Evolution des gisements avec la prise en compte des grands chantiers du BTP

Dans le cadre de l'état des lieux, la détermination du gisement de déchets inertes issus des chantiers TP est réalisée sur la base de données économiques relatives aux dépenses des collectivités dans ce secteur. Ces données économiques sont représentatives de l'activité TP présente sur le périmètre du plan, et de ce fait des quantités de déchets produites.

Pour rappel, en 2011, 28,9 % des dépenses des collectivités ont été effectuées par le Département ou l'Etat.

Cette deuxième approche consiste donc à recenser les chantiers à venir pouvant avoir un impact sur le gisement de déchets inertes sur le périmètre du plan (par exemple construction d'une autoroute, d'une voie ferrée).

Les organismes suivants ont ainsi été contactés afin de recenser les chantiers du BTP à venir aux horizons du plan :

- DDT
- Service routes du CG
- CAPEB et FBTP
- CCI
- Chambre des métiers et de l'artisanat
- CA du Puy en Velay
- Entreprises Moulin et Colas

Seuls les services du CG et de la DDT ont communiqué des informations suffisamment précises pour pouvoir être prise en compte.

Ainsi les grands chantiers de TP pris en compte concernent :

- RN 88 Saint Hostien
- RN 88 Tir aux Pigeons
- Divers travaux CEI sur RN 88 et RN 102
- Suppression du passage à niveau de Borne (PN15), Projet en phase d'études
- Suppression du passage à niveau de Salzuit (PN89), Projet en phase d'études
- RN 102 - Déviation d'Arvant (4 km de 2x2 voies en tracé neuf), Projet en phase d'études
- RN 88 – Contournement du Puy-en-Velay (9,4 km de tracé neuf à 2x2 voies)

Les chantiers de bâtiment pris en compte concernent :

- Préfecture 43, mise aux normes sécurité incendie, accessibilité et incendie
- DIR Massif Central, construction neuve à Solignac-sur-Loire
- DIR Massif Central, extension d'un bâtiment à Brioude

Le tableau suivant présente les gisements de déchets que devraient produire ces chantiers.

Il s'agit des gisements estimés indiqués dans les retours de questionnaires, sauf pour quatre opérations TP où le gisement a été estimé à partir du montant du chantier (méthode utilisée pour l'état des lieux : ratio de production en t/k€).

Année	Estimation via grands chantiers		Part du gisement des grands chantiers TP, par rapport au gisement estimé via l'augmentation de la population
	Gisement de déchets inertes issus des TP	Gisement de déchets inertes issus du bâtiment	
Année de référence : 2011	nc	nc	Donnée état des lieux : 29%
2012	nc	nc	nc
2013	250 650 t	2 t	37%
Approbation du plan : 2014	244 050 t	2 t	36%
2015	272 650 t	60 t	40%
2016	400 867 t	52 t	59%
2017	130 017 t	2 t	19%
2018	93 667 t	2 t	14%
2019	0 t	2 t	0%
Projection à 6 ans : 2020	0 t	2 t	0%
2021	0 t	2 t	0%
2022	0 t	2 t	0%
2023	0 t	0 t	0%
2024	0 t	0 t	0%
2025	0 t	0 t	0%
Projection à 12 ans : 2026	0 t	0 t	0%

Tableau 3 : Evolution prospective du gisement total de déchets sur le périmètre du PPGDBTP, suivants les retours sur les chantiers du BTP envisagés

Remarque : concernant le gisement de déchets des grands chantiers, les années 2011 et 2012 ne sont pas renseignées puisqu'il s'agit d'années antérieures. Les années pour lesquelles aucun chantier n'a été indiqué présentent un gisement de déchets nul.

Ce tableau montre que la prise en compte des gisements de déchets liés aux chantiers de bâtiment ne présente pas d'intérêt particulier dans le cadre de l'estimation du gisement de déchets aux échéances du plan.

En effet, d'après les données économiques utilisées pour l'estimation du gisement TP lors de l'état des lieux, les chantiers de l'Etat et du Département représentent 29 % des chantiers TP réalisés par les collectivités territoriales et l'Etat sur le périmètre du plan. Le Tableau 3 montre que, d'après les informations obtenues, ce pourcentage sera compris entre 14% et 59% dans les années à venir, pour une moyenne de 34% ce qui est proche des 29% de l'état des lieux.

En outre, il est nécessaire de mettre en exergue le fait que certains chantiers qui étaient en cours, ou qui sont en cours et qui vont se terminer, ne contribueront plus à la production de déchets inertes sur

le périmètre du plan. Cependant, de nouveaux chantiers sont prévus, comme par exemple ceux listés ci-avant, et contribueront à la production de déchets inertes dans les années à venir.

Ainsi, il est très difficile de déterminer si les gisements des futurs chantiers viendront se substituer ou s'ajouter au gisement existant.

Par ailleurs, l'état des lieux a montré que les problématiques rencontrées en matière de gestion des déchets du BTP concernent essentiellement les chantiers de moins grande envergure que ceux de l'Etat ou du Département.

Pour estimer le gisement de déchets inertes futur, il est donc uniquement considéré l'évolution du gisement suivant l'évolution de la population.

3.3. Répartition du gisement de déchets inertes par filière de traitement

Au vu de l'évolution du gisement total de déchets inertes aux échéances du plan, et du taux de valorisation matière hors réutilisation directe, le gisement de déchets inertes dirigés vers la valorisation matière hors réutilisation directe serait de 104 727 t en 2020, sans mise en place d'actions spécifiques.

Afin d'atteindre l'objectif de 70% de valorisation matière, le tonnage total à diriger vers la valorisation matière devrait s'élever à 169 427 t en 2020.

Ce qui suppose un détournement de 64 700 t de déchets inertes vers la valorisation matière en 2020.

Les hypothèses suivantes sont donc prises en compte pour la répartition du gisement de déchets inertes par filière de traitement :

- Evolution du gisement total d'inertes suivant l'évolution de la population
- Tonnage dirigé vers la valorisation matière :
 - ✓ objectif de 70% de valorisation matière hors réutilisation directe atteint en 2020
 - ✓ atteinte de 169 427 t dirigées vers la valorisation matière en 2020 grâce à une évolution linéaire entre 2011 et 2020
 - ✓ évolution du tonnage suivant l'évolution de la population après 2020
- Tonnage réutilisé sur site calculé sur la base du taux de réutilisation directe constaté en 2011, soit 71% du gisement total
- Tonnage restant calculé par différence

Pour rappel, le bilan des flux de déchets inertes établi dans le cadre de l'état des lieux (2011) est présenté en annexe.

Sur la base des hypothèses présentées ci-dessus, l'évolution de gisement de déchets inertes aux horizons du plan serait le suivant :

Année	Gisement total d'inertes issus du BTP	Tonnage réutilisé sur site	Tonnage vers valorisation matière (hors réutilisation directe)	Tonnage restant (vers IDSI, géré hors département ou de façon non connue)
Année de référence : 2011	807 939 t	573 454	101 458	133 027
Approbation du plan : 2014	817 685 t	580 371	124 115	113 199
Projection à 6 ans : 2020	833 965 t	591 926	169 427	72 612
Projection à 12 ans : 2026	848 951 t	602 563	172 472	73 916

Tableau 4 : Evolution prospective du gisement de déchets inertes aux échéances du plan, sur le périmètre du PPGDBTP, avec atteinte de l'objectif de 70% de valorisation matière

En outre, le tableau suivant présente année par année les tonnages de déchets inertes dirigés vers la valorisation matière, suivant l'atteinte ou la non atteinte de l'objectif réglementaire de 70% de valorisation matière en 2020 :

Année	Déchets inertes issus du BTP Tonnage dirigé vers la valorisation matière (hors réutilisation directe)		
	Objectif de 70% de valorisation NON atteint	Objectif de 70% de valorisation atteint	Différence de tonnage
Année de référence : 2011	101 458 t	101 458 t	0 t
2012	101 865 t	109 011 t	7 146 t
2013	102 273 t	116 563 t	14 290 t
Approbation du plan : 2014	102 682 t	124 115 t	21 432 t
2015	103 094 t	131 667 t	28 573 t
2016	103 418 t	139 219 t	35 801 t
2017	103 744 t	146 771 t	43 027 t
2018	104 070 t	154 323 t	50 252 t
2019	104 398 t	161 875 t	57 477 t
Projection à 6 ans : 2020	104 727 t	169 427 t	64 700 t
2021	105 037 t	169 929 t	64 892 t
2022	105 348 t	170 432 t	65 084 t
2023	105 660 t	170 937 t	65 277 t
2024	105 973 t	171 444 t	65 470 t
2025	106 287 t	171 952 t	65 664 t
Projection à 12 ans : 2026	106 609 t	172 472 t	65 863 t

Tableau 5 : Comparaison des tonnages de déchets inertes dirigés vers la valorisation matière, suivant l'atteinte ou la non atteinte de l'objectif réglementaire de 70% de valorisation matière en 2020

4. Synthèse des hypothèses, résultats et pistes de réflexion

Suite à cette analyse de l'évolution des gisements, ainsi que les retours des ateliers thématiques, il peut être défini les orientations suivantes :

Evolution de gisement retenue	<ul style="list-style-type: none"> • Suivant l'évolution de la population, soit +5,1% entre 2011 et 2026
Réutilisation directe des déchets inertes	<ul style="list-style-type: none"> • Proportion constante entre 2011 et 2026
Atteinte de l'objectif de 70% de valorisation matière (hors réutilisation directe)	<ul style="list-style-type: none"> • 43% atteint en 2011 • 70% à atteindre en 2020, grâce au détournement de 64 700 t de déchets inertes vers la valorisation matière • Les grands chantiers (Département, Etat) sont très peu concernés du fait du taux de réutilisation directe déjà important.
Efforts à mener	<ul style="list-style-type: none"> • Principalement sur les gisements pour lesquels des solutions doivent être trouvées en termes de traitement et de valorisation. • Sur la connaissance des modes de traitement/valorisation des gisements pour lesquels ce point n'est pas connu.
Prévention/communication	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la prévention : <ul style="list-style-type: none"> ✓ afin de réduire les quantités et la dangerosité des déchets du BTP • Améliorer la communication et l'information des professionnels : <ul style="list-style-type: none"> ✓ sur les filières existantes ✓ sur les installations existantes et les modalités d'accès
Scénarios, pistes de réflexion	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la valorisation matière, ce qui nécessite la mise en adéquation des besoins en dispositifs/installations de valorisation : <ul style="list-style-type: none"> ✓ développement des nouvelles filières de recyclage ✓ création de nouvelles plateformes de recyclage ✓ valorisation des déchets inertes en remblaiement de carrière ✓ diminution du recours au stockage • Etude des besoins en capacité de stockage : <ul style="list-style-type: none"> ✓ solution alternative : développement des capacités d'accueil en carrière et au niveau d'anciennes zones d'extraction de matériaux ✓ détermination des capacités à créer le cas échéant ✓ prise en compte du maillage du territoire par les ISDI • Etude des conditions d'accès aux installations (ISDI, déchèteries,...) <ul style="list-style-type: none"> ✓ possibilités d'apports directs sur les installations de traitement, sans transit via les déchèteries ✓ possibilités d'homogénéisation des conditions d'accès ✓ solutions alternatives : déchèterie professionnelle ? mutualisation d'équipement (type concasseur) ? • Problématiques spécifiques : déchets dangereux diffus, amiante

Tableau 6 : Gisement de déchets inertes du BTP : synthèse des hypothèses d'évolution, résultats et pistes de réflexion

5. Annexe : bilan des flux de déchets inertes, état des lieux 2011

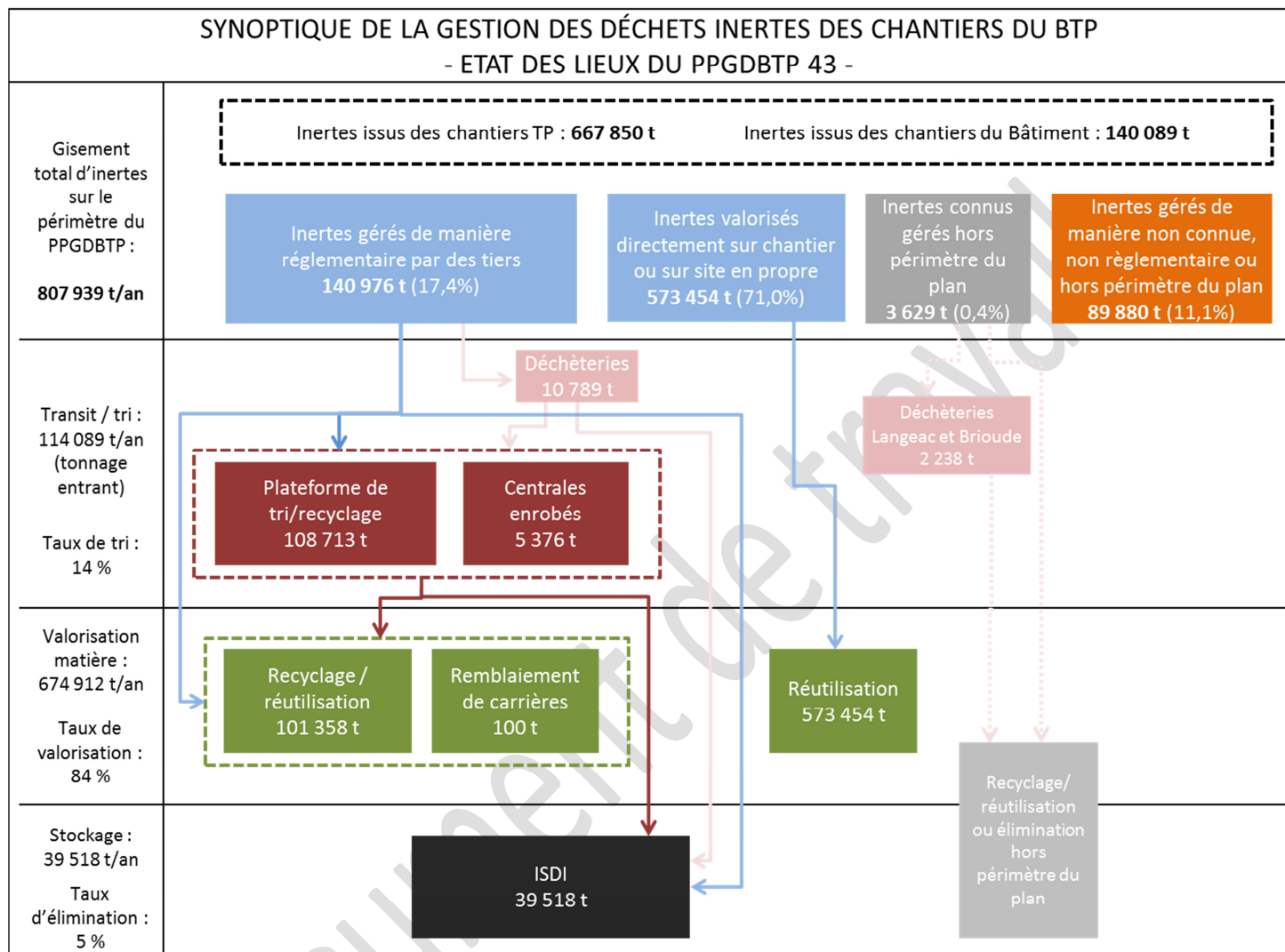


Figure 3 : Synoptique de la gestion des déchets inertes du BTP sur le périmètre du PPGDBTP en 2011