

ÉTAT DE L'ART ET RECOMMANDATIONS EN MATIERE DE PREVENTION DES DECHETS DU BTP

Octobre 2011

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par BIO Intelligence Service S.A.S. (Marché 1006C0048)
(Véronique MONIER – Mathieu HESTIN – Alice DEPROUW)

Coordination technique : Laurent CHATEAU - Service Prévention et Gestion des Déchets
Direction Consommation Durable et Déchets - ADEME Angers



SYNTHÈSE

REMERCIEMENTS

BIO Intelligence Service tient à remercier les membres du Comité de pilotage pour la bonne orientation donnée à cette étude, leur collaboration et leur implication, de même que l'ensemble des personnes interrogées (acteurs du BTP) pour le temps accordé et les informations transmises.

Le comité de pilotage de l'étude était composé de :

- Raphael BESOZZI de l'Union Sociale pour l'Habitat (USH)
- Georges BREDA de la DDE du Nord
- Olivier DAVID de la Direction Générale de la prévention des risques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
- Valérie FLIS-PLISSON de la Confédération des Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB)
- Véronique LINE de la Fédération Française du Bâtiment (FFB)
- Philippe MUCCHIELLI du Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP)
- Christophe PICARD du Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises (CNIDEP)
- Nathalie POULET et Hadjira SCHMITT de la Direction Générale de l'Habitat, de l'Urbanisme et du Patrimoine du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
- Stéphane RUTARD de la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP)
- Gérard SENIOR de l'Union Nationale des Syndicats Français d'Architectes (UNSFA)
- Thierry SILVERT de l'Union Nationale des Économistes de la Construction (UNTEC)
- Patrick VAILLANT de la Direction Générale de la prévention des risques du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement
- Christelle WOJEWODKA de l'Association des Industries des Produits de Construction (AIMCC)

Copyright :

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par la caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

PREAMBULE

La génération de déchets dans le secteur du BTP est une problématique de plus en plus intégrée par les acteurs du secteur (maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre, entreprises) qui, au delà de l'impact environnemental que ces déchets engendrent, y voient une source de perte économique liée à leur gestion. Ainsi, des initiatives de prévention des déchets se mettent en place localement dans le but de développer de nouvelles pratiques de conception, rénovation et construction moins génératrices de déchets.

Dans ce contexte, l'ADEME souhaitait connaître l'étendue des **initiatives** actuelles relatives à la prévention des déchets des secteurs du bâtiment et des travaux publics (BTP) et en tirer des **recommandations à destination de chacun des acteurs du secteur** sur la mise en œuvre d'actions de prévention.

Ce document constitue la synthèse du rapport final de l'étude. Elle présente les grandes lignes de l'étude ainsi que les principaux résultats obtenus.

L'étude a notamment abouti à la rédaction de 20 fiches de retour d'expériences (dénommées « monographies ») et 9 fiches de recommandations à destination des acteurs de la filière, qui sont disponibles sur le site Internet Optigede de l'ADEME (www.optigede.ademe.fr).

I. RECHERCHE D'INITIATIVES

La première phase de l'étude consistait à rechercher dans la littérature et par le biais d'une enquête, des initiatives de prévention en France et dans une sélection de pays étrangers (Allemagne, Espagne, Belgique, Royaume-Uni, Danemark, Finlande, États-Unis, Québec).

Cette première phase de recherche sur les initiatives mises en place en France et dans la sélection de pays étrangers a abouti à plusieurs constats :

► LE CHAMP DE LA PREVENTION DES DECHETS DIFFICILE A DEFINIR DANS LE CADRE DES TRAVAUX DE BTP

Les recherches bibliographiques et l'enquête ont prouvé la nécessité de s'accorder sur le champ de la prévention des déchets pour l'étude. En effet, les acteurs font parfois difficilement la différence entre le tri, la valorisation et la prévention des déchets. Toutes les actions réalisées en amont de la génération des déchets ou limitant les déchets à gérer en sortie du chantier ont été prises en compte. La réutilisation sur place ou le retraitement sur place de matériaux a donc été inclus, tandis que la réutilisation hors site ou l'utilisation de matières recyclables ont été considérées hors champ.

► TRES PEU DE DOCUMENTATION TROUVEE SUR DES INITIATIVES MISES EN PLACE EN FRANCE

Les recherches bibliographiques ont fait remonter peu d'initiatives en France. Celles-ci sont principalement identifiables par le biais des concours récompensant des initiatives en faveur de l'environnement et du développement durable (comme le concours Environnement de la FNTP (Fédération Nationale des Travaux Publics) ou les Trophées du Sans Tranchée de la FSTT (France Sans Tranchée Technologies)).

Il existe cependant beaucoup de documents qui évoquent la prévention des déchets dans le secteur du BTP, mais de manière souvent très générale.

➔ **65 documents français relatifs à la gestion des déchets ont été analysés, dont la moitié n'évoquent pas la prévention des déchets ou l'évoquent de manière générale et la moitié réfèrent à une action de prévention précise.**

► LES ACTEURS N'ONT PAS LA MEME COMPREHENSION DU TERME «PREVENTION »

Dans un secteur où les accidents peuvent être nombreux, le terme de « prévention » est généralement associé aux risques et non aux déchets.

La notion de prévention des déchets est relativement nouvelle pour ce secteur et elle n'est pas encore assimilée par les acteurs. En effet, les liens de cause à effet, entre certaines actions concrètes et réduction de la production de déchets ne sont pas faits. Il convient donc de bien définir ce qu'est la prévention des déchets pour obtenir des informations. Par exemple, il est préférable d'évoquer la réduction de la quantité de déchets et de leur nocivité, qui sont des termes plus parlant dans ce secteur.

► LES ACTEURS NE SONT PAS CONSCIENTS QU'UNE PARTIE DES ACTIONS QU'ILS METTENT EN PLACE RELEVANT DE LA PREVENTION

Conséquence directe du manque de connaissance des acteurs sur la prévention des déchets, ils ne sont parfois pas conscients que les actions qu'ils réalisent relèvent de la prévention des déchets. C'est notamment le cas lorsque la motivation de l'action n'est pas environnementale mais économique, sanitaire ou liée à l'amélioration de l'organisation du travail. Les identifier est alors complexe.

► **DES PAYS PLUS AVANCÉS QUE D'AUTRES SUR LE SUJET**

L'étude bibliographique a clairement identifié que le Royaume-Uni, grâce à l'activité importante du WRAP¹ (Waste and Resources Action Programme) réalise un important travail de capitalisation d'expériences dans le domaine de la prévention des déchets du BTP. Le Québec semble également bien avancé dans ce domaine, notamment sur le réemploi des matériaux.

A l'image de la France, les initiatives dans les autres pays étudiés sont isolées et peu mises en valeur.

¹ Le WRAP (Waste & Resources Action Programme) est une autorité administrative indépendante du Royaume-Uni qui aide le gouvernement à atteindre ses objectifs de préservation des ressources et soutient les initiatives qui y contribuent.

II. SELECTION DE CAS D'ETUDE ET ANALYSE

La seconde étape de l'étude consistait à sélectionner 40 initiatives pour analyser leur potentiel environnemental, technique, économique, social et leur potentiel de diffusion en France.

Plusieurs éléments ont été constatés lors de cette étape :

► DES GUIDES NOMBREUX MAIS PEU PRECIS

Il existe beaucoup de guides sur la prévention des déchets du BTP, mais leur contenu est généralement pauvre en recommandations et informations concrètes. Ils présentent généralement des listes d'actions sous forme de pense-bêtes (« penser à ») sans toutefois donner de méthode précise ou de résultats.

► DES ETUDES DE CAS TRES SPECIQUES

Quelques documents présentent des actions mises en place sur des chantiers avec des résultats mesurables mais très dépendants du contexte. Il est alors difficile de généraliser les mesures entreprises sur le chantier présenté à d'autres projets ou de vérifier si l'action est transposable en France.

► DES ANALYSES INTERESSANTES

Quelques cas d'initiatives de terrain ont toutefois été analysés et fournissent pour chacun des éléments intéressants permettant d'en évaluer la pertinence technique, environnementale, économique et sociale et le potentiel de diffusion. De manière générale, les éléments qui permettent d'évaluer l'initiative sur le plan environnemental et économique sont présents dans les documents. Connaître l'implication du changement de méthode sur les équipes ou les modalités de reproductibilité et de diffusion de l'étude sont plus complexes à obtenir et ont dû faire l'objet de recherches complémentaires dans certains cas. Des données de comparaison des alternatives sur le plan technique sont souvent présentes, mais ne permettent pas toujours de vérifier que le service rendu est identique ou meilleur, notamment sur les aspects d'isolation, de durabilité des ouvrages, de solidité, etc.

➡ **En conclusion, les initiatives étudiées manquent parfois de précisions mais montrent en général assez clairement les bénéfices attendus ou obtenus sur les plans environnementaux et économiques.**

III. REDACTION DES MONOGRAPHIES

20 initiatives sur les 40 analysées lors de l'étape précédente ont été sélectionnées pour faire l'objet chacune d'une monographie. Celles-ci sont fournies dans le rapport final de l'étude.

► UNE SÉLECTION COMPLEXE

Comme expliqué précédemment, plusieurs guides ont été analysés lors de la phase précédente mais présentaient soit peu de résultats à mettre en avant soit peu de nouveauté par rapport à l'existant, notamment le guide ADEME « prévenir et gérer les déchets de chantier ». Les études de cas concrètes ont donc été privilégiées.

L'utilisation des notes attribuées lors de l'analyse a rapidement permis de faire ressortir 15 initiatives particulièrement intéressantes. Concernant les 5 autres initiatives, une consultation des membres du comité de pilotage et la volonté de mettre en avant des initiatives françaises a permis de compléter la sélection.

► PRÉSENTATION DES MONOGRAPHIES

Les monographies sont des fiches illustrées, à destination des acteurs du BTP, qui présentent chacune un retour d'expérience de manière à les inciter à développer des actions de prévention, en leur donnant notamment les avantages techniques et économiques des actions mises en place ainsi que les résultats obtenus.

La liste des 20 monographies réalisées est indiquée ci-dessous. Elles sont accessibles en ligne sur le site Internet Optigede de l'ADEME : www.optigede.ademe.fr (Astuce : Utiliser la recherche avec le mot-clé «chantier»).

Référence de la monographie	Titre	Descriptif technique	Date	Pays	type	Numéro de la fiche d'analyse correspondante
A	UTILISATION D'UN MICROTUNNELIER POUR LA RÉALISATION D'UN TUNNEL EN AGGLOMÉRATION - MONTPELLIER AGGLOMERATION – SADE-CGTH	Chantiers de Travaux Publics, Tranchées, Microtunnelier, Préservation des ressources	2009	France	Travaux Publics	3
B	TRAITEMENT IN SITU DES DÉBLAIS DE TRANCHÉES ET RÉUTILISATION EN REMBLAIS AUTO-COMPACTANTS – LESCHEL ET MILLET TP	Tranchées, Traitement in-situ, Déblais, Remblais, Préservation des ressources	2006	France	Travaux Publics	6
C	TRAITEMENT SUR PLACE DE L'ENROBÉ BITUMINEUX PAR UTILISATION D'UNE ENROBEUSE MOBILE – APIA PICARDIE	Travaux publics, Route, Renforcement, Calibrage, Préservation des ressources	2007	France	Travaux Publics	22
D	TRAITEMENT DE LA CHAUSSEE EN PLACE – RÉALISATION D'ÉTUDES AMONT – PIAN	Travaux Publics, Évaluation, Retraitement en place, Approvisionnement, Préservation des ressources	2009	France	Travaux Publics	29
E	RÉDUCTION DES DÉCHETS GRÂCE À L'UTILISATION D'OSSATURE EN BOIS	Bois, Préfabrication, Ossature	mai-08	UK	Bâtiment Gros œuvre	12
F	ÉTUDE COMPARATIVE DE DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE CONCEPTION – ÉTUDEWRAP : COLCHESTER AND CHELMSFORD COURTS	Préfabrication, Logistique, Préservation des ressources	mars-10	UK	Bâtiment Gros œuvre	17

Référence de la monographie	Titre	Descriptif technique	Date	Pays	type	Numéro de la fiche d'analyse correspondante
G	COMPARAISON DE DIFFÉRENTS SCÉNARIOS DE CONCEPTION – ÉTUDE WRAP : B&Q HEAD OFFICE	Préfabrication, Logistique	mars-10	UK	Bâtiment Gros œuvre	19
H	RÉALISATION D'UN CHANTIER À FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL – EXTENSION DU SIÈGE SOCIAL DE L'ADEME À ANGERS	Cahier des charges, HQE, Conception, Maintenance, Emballages	2008	France	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	28
I	RÉALISATION DE DALLES DE BÉTON PAR POST-TENSION	Béton, Post-tension, Architecture, Conception, Finition	août-10	UK	Bâtiment Gros œuvre	13
J	BOITES DE RÉSERVATION – AINCORPORATION	Réservation	2009	France	Bâtiment Gros œuvre	5
K	RÉUTILISATION DES SURPLUS DE BÉTON – SITE INTERNET DE MISE EN RELATION – KYYPLE.COM	Béton, Gros œuvre, Économie de partage, Surplus, Préservation des ressources	2009	France	Bâtiment Gros œuvre	4
L	PRÉVENTION DES DÉCHETS DE PEINTURE – PEINTURE SCHMITT	Peinture, Artisan, Logistique, Achat éco-responsable	inconnue	France	Bâtiment Second œuvre	21
M	PROMOTION DU DESIGN ALÉATOIRE COMME FACTEUR DE RÉDUCTION DES DÉCHETS – INTERFACEFLOR	Design aléatoire, Dalles démontables, Revêtements de sol, Moquette	inconnue	USA	Bâtiment Second œuvre	31
N	LIMITATION DES COUCHES DE REVÊTEMENT DE PLAFOND – ÉTUDE WRAP	Second œuvre, Faux-plafonds, Revêtements de sol, Architecture, Conception, Béton	août-10	UK	Bâtiment Second œuvre	13
O	PRÉVENTION DES DÉCHETS DE FINITION PAR ADAPTATION DES CARREAUX DE CARRELAGE	Carrelage, Calepinage, Architecture, Conception, Finition	août-10	UK	Bâtiment Second œuvre	13
P	10 GESTES SIMPLES POUR MIEUX TRIER ET RÉDUIRE LES DÉCHETS DE CHANTIER – GREENWICH MILLENIUM VILLAGE	Bois, Préfabrication, Démarche projet	inconnue	UK	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	38
Q	OPTIMISATION LOGISTIQUE DE TROIS CHANTIERS – ÉTUDE WRAP	Organisation logistique, Juste-à-temps, Préfabrication, Entrepôt	mars-10	UK	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	10
R	SMARTWASTE, OUTIL D'ÉVALUATION DES GISEMENTS DE DÉCHETS	Évaluation, Gisement, Outil, Coût	oct-09	UK	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	30
S	RÉUTILISATION DE MATÉRIAUX ISSUS DE LA DÉCONSTRUCTION – SITE DE MISE EN RELATION – CARREFOUR 3RV – VOIRVERT	Collaboration, Economie de partage, Plateforme d'échange, Surplus	en cours	Québec	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	8
T	ANALYSE DE CYCLE DE VIE (ACV) DE TECHNIQUES DE PRÉVENTION DES DÉCHETS DU BTP	Analyse de Cycle de Vie, ACV, Multicritère	oct-10	États-Unis	Bâtiment Gros œuvre Second œuvre	23

IV. REDACTION DES RECOMMANDATIONS

L'analyse des différents cas identifiés a permis de tirer quelques enseignements des retours d'expérience. 9 fiches de recommandations ont été réalisées dans le cadre de cette étude :

- R1 – Mettre en œuvre la prévention des déchets tout au long d'un projet
- R2 – Favoriser le réemploi et la réutilisation des matières issues de la déconstruction
- R3 – Optimiser la logistique des flux de matières
- R4 – La pré-fabrication comme levier de prévention des déchets
- R5 – Optimiser l'utilisation des matériaux
- R6 – Recourir à des méthodes de standardisation ou de flexibilité
- R7 – Réduire les déblais et remblais
- R8 – Réutiliser les excédents de chantier
- R9 – Prévenir les déchets lors des opérations de finitions

Ces recommandations sont accessibles en ligne sur le site Internet optigede de l'ADEME : www.optigede.ademe.fr, Rubrique Outils – Méthodes / Prévention.

Les enseignements tirés de la rédaction de ces recommandations sont indiqués ci-dessous.

► DES AXES COMMUNS DIFFICILES A IDENTIFIER

Toutes les actions étudiées présentaient des solutions très précises, liées à leur contexte et difficilement généralisables. La multiplicité des types d'initiative a rendu difficile l'identification d'axes de prévention communs à plusieurs projets. Au final 8 grandes solutions de réduction de la quantité ou de la dangerosité des déchets ont été déterminées et ont fait l'objet de fiches de recommandations.

Elles sont complétées par une fiche générale, définissant la prévention des déchets et expliquant le rôle à jouer pour chaque acteur pour contribuer à réduire les quantités de déchets ou leur nocivité.

► DES SOLUTIONS DE PREVENTION DES DECHETS MONTRANT LA COMPLEMENTARITE ENTRE LES ACTEURS

Les actions de prévention étudiées s'appuient en général sur une bonne communication entre acteurs (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises du BTP), qui s'accompagne d'une compréhension commune des problématiques de chacun des acteurs. Afin de mettre la communication entre les acteurs au cœur des fiches de recommandations, une rédaction par phase du projet de construction, mettant en avant l'implication de chaque acteur, a été développée. Elle permet à chacun de voir ce qu'il peut faire et ce qui est du ressort des autres acteurs mais également de montrer que tous les acteurs peuvent agir à leur manière dans un but commun de réduire les déchets, tout en améliorant la rentabilité du projet et les conditions de travail.

CONCLUSION

L'étude a permis d'identifier un certain nombre de freins qui rendent difficile la réalisation d'un état de l'art exhaustif des pratiques de prévention des déchets dans le domaine du BTP. Il s'agit notamment du manque de connaissance de la définition de la prévention, certains acteurs réalisant des actions de prévention sans s'en rendre compte, et du manque de capitalisation et de promotion des actions actuellement mises en place.

La rédaction de fiches de retour d'expérience et de recommandations devrait permettre la diffusion des solutions possibles et de leurs bénéfices aux acteurs. Ces supports constituent une ressource utile pour les sensibiliser et leur faire connaître des pratiques qui sont généralement faciles à mettre en œuvre, réellement bénéfiques sur le plan financier, mais qui peuvent également renforcer l'esprit d'équipe en travaillant sur un projet commun et qui fait sens, en participant de manière collective à la réduction de l'impact des activités du BTP sur l'environnement.

L'analyse des bonnes pratiques identifiées ne permet pas de faire des projections quant au potentiel de réduction de la production ou de la dangerosité des déchets du BTP en France, les initiatives étant très diverses et dépendantes des pratiques actuelles. Cependant, il apparaît essentiel de diffuser largement ces exemples pour faciliter leur appropriation par les acteurs de la construction, mais également d'organiser l'identification de futurs exemples à suivre qui pourront compléter les monographies et recommandations de la présente étude afin de développer la prévention des déchets du BTP en France.

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) est un établissement public sous la triple tutelle du ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Elle participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr