



# Actions par phases par acteurs



PLANIFICATION

FORMALISATION

CONCOURS  
*Cas particulier*

MAÎTRE  
D'OUVRAGE

Définir des objectifs «zéro déchet» en prenant en compte l'ensemble du cycle de vie du bâtiment dans les étapes de conception  
-> Afficher au plus tôt l'identité du projet

Associer ou adjoindre des compétences en architecture durable, démontable, évolutive, en réhabilitation, en reemploi...  
-> S'entourer de professionnels compétents

Préciser des méthodologies et outils en faveur d'une démarche «0 déchet»  
-> Organiser des consultations dématérialisées systématiques  
= Limiter les déchets papier

Elaborer une approche en coût global  
-> Prendre en compte les coûts du projet au-delà du simple investissement, en s'intéressant à son exploitation, à la maintenance, au remplacement des équipements ou des matériaux mais également à la déconstruction du bâtiment.

Formaliser et proposer une méthode de travail collaboratif : outils et temporalités  
-> Mettre en commun les données à travers une plateforme d'échange numérique  
-> Exiger le BIM sur les projets neufs, de grande envergure (obligation en marché public à partir de 2017)

Définir des exigences claires dans les appels à candidature sur l'approche «0 déchet» du projet et les compétences attendues en la matière  
-> Sélectionner des prestataires avertis et compétents

Rédiger l'appel à candidature en faisant apparaître clairement la spécificité «0 déchet» du concours

Inclure la charte «0 déchet» dans le dossier  
-> Eviter les candidatures de prestataires non avertis et non compétents en «0 déchet»

Valoriser la présentation numérique  
-> Limiter les consommations et les déchets liés à la procédure elle-même

Identifier des critères de sélection «0 déchet» :  
- Pluridisciplinarité ou adaptabilité aux méthodes de travail collaboratif  
- Compétences et références en «0 déchet»  
- Proposition incluant une prospective financière (investissement/amortissement)  
- Acceptation de la charte et du tableau de suivi  
- OPC visant le «0 déchet»  
-> Définir les compétences «0 déchet» comme prioritaires dans la sélection des candidats

Définir les objectifs, les besoins et le budget

Etablir le programme et définir les exigences techniques

Définir les compétences exigées et sélectionner le lauréat

ARCHITECTE  
AMO  
PROGRAMMISTE  
ECONOMISTE

Identifier l'objectif «0 déchet» comme l'un des objectifs prioritaires du projet  
-> Prendre en compte au plus tôt dans les documents de synthèse et contractuels

Rédiger une charte «0 déchet»  
-> Exiger un engagement écrit de tous les partenaires

Réaliser un benchmarking des projets exemplaires en terme d'économie des déchets en fonction des attentes du projet (bâtiment démontable, évolutif dans sa forme et/ou sa fonction, reemployant des matériaux...)  
-> Regarder ce qui existe déjà (Proof of concept)

Considérer dans le budget :  
- les incidences «0 déchet»  
- les surcoûts de départ/ économies à court et moyen terme : approche en coût global  
- les aides financières possibles  
-> Permettre une flexibilité budgétaire maîtrisée

Réaliser une première maquette numérique même si à ce stade elle est assez peu détaillée  
-> Faciliter les échanges avec la maîtrise d'ouvrage et limiter l'impression papier

Centrer la synthèse des études pré-opérationnelles sur le «0 déchet»  
-> Définir comme fil conducteur du projet

Proposer et/ou réaliser des études complémentaires et se rapprocher des entreprises compétentes pour identifier les possibles si besoin.  
-> Eclairages nécessaires à la rédaction du programme définitif

Préparer des fiches techniques d'objectifs pour chaque aspect «0 déchet» retenu : conservation de l'existant, reconversion, entretien-maintenance, démontabilité, évolutivité, réemploi  
-> Fixer un cadre technique de conception

Rédiger un tableau de suivi des exigences «0 déchet» du projet  
-> Validation des étapes une à une

DIAGNOSTIC / ESQUISSE

AVANT PROJET (APS-APD)

PROJET (PRO)

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES (DCE)

MARCHES DE TRAVAUX (MDT)

MAÎTRE D'OUVRAGE

Faire réaliser un diagnostic technique dans le cas d'une réhabilitation en vue de conserver le maximum d'éléments et/ ou de les réemployer  
 Valider une ou plusieurs options de la maîtrise d'œuvre en terme de coût et d'architecture «0 déchets»  
 Se former à visualiser une maquette BIM

Valider les choix de l'équipe de maîtrise d'œuvre en terme de choix structurels, techniques et financiers en faveur d'une approche «zéro déchet» (de la conception jusqu'à la déconstruction)  
 Faire participer le contrôleur technique et le coordinateur SPS aux études

Vérifier le respect des exigences «0 déchet» dans le PRO avant validation.  
 -> S'engager à ne plus apporter de modifications pouvant remettre en question l'approche «0 déchet»

Considérer le coût de la gestion des déchets dans l'appel d'offre (prévention et gestion)  
 -> Faire appel éventuellement à un prestataire spécialisé en charge de la gestion des déchets

Classer les offres en fonction des critères pré-établis en partenariat avec l'architecte répondant à une approche «zéro déchet et en prenant en compte l'amortissement dans le calcul du coût  
 -> Respecter le tableau de suivi des exigences «zero déchet»

Répondre aux besoins et aux objectifs

Préciser les choix structurels, techniques et financiers

Présenter le projet définitif

EQUIPE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

Exploiter un optimum d'informations mutualisées  
 -> Créer un modèle 3D unique (BIM) à affiner tout au long du projet en collaboration avec les différents bureaux d'étude  
 -> Mettre en place une plateforme d'échange numérique (zéro papiers)  
 Réaliser une première estimation du coût du projet (coût global) avec différentes options visant à assurer le «zéro déchets sur tout le cycle de vie du projet ( prévoir un bâtiment durable, démontable, évolutif...)  
 -> Orienter les premiers choix de conception

Travailler avec des industriels, entreprises et bureaux d'étude afin d'intégrer les innovations et les possibles en matière d'architecture évolutive, démontable, reconvertible, responsable...  
 Concevoir une architecture et un système constructif :  
 - favorisant une industrialisation des processus de fabrication (calepinage, conception par modules,...)  
 -> Limiter les déchets de chantier, coût des déchets intégré par le fabricant  
 - favorisant l'utilisation de matériaux provenant du réemploi, recyclés et/ou recyclables  
 - favorisant une économie de découpe (hauteur de planchers, absence ou limitation de faux plafonds, optimisation des longueurs de réseaux, utilisation de réservations réutilisables,...)  
 Décrire et chiffrer précisément les options retenues (une certaine tolérance peut être ménagée en fonction de la taille du projet et de l'état d'avancement des travaux d'étude et de construction)

Fournir l'ensemble des documents graphiques et écrits en mettant en avant le respect de l'approche «0 déchet»  
 -> Mettre en évidence cet objectif prioritaire dans tous les documents du projet  
 -> Préciser les conditions de mise en oeuvre des éléments (démontables, évolutifs...)  
 Produire des documents numériques en favorisant l'utilisation d'outils de mutualisation.  
 -> Poursuivre l'approche «0 déchet» à tous les stades du projet.  
 Affiner la collaboration et le partenariat avec les entreprises/industriels  
 -> Balayer les solutions techniques existantes et définir les matériaux adaptés au projet

Définir clairement l'approche «0 déchet» du projet dans le DCE en y incluant des descriptifs précis  
 -> Etre clair dans les compétences attendues évitant des propositions inadaptées  
 -> Préciser les obligations des entreprises en matière de tri sélectif et les obligations techniques applicables  
 -> Inciter les entreprises à proposer des variantes pour l'utilisation de matériaux recyclés ou de réemploi  
 Elaborer le cadre du schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED) et en faire un document contractuel  
 -> Estimer les quantités de déchets prévisionnels et prévoir de manière claire les filières de valorisation  
 -> Prévoir des accords locaux selon les filières spécifiques de valorisation

Assister le maître d'ouvrage pour l'attribution du ou des marchés en prenant en compte le coût (approche en coût global) et les solutions techniques proposées visant une économie des déchets

Rappeler l'intérêt du travail partenarial au sein de la maîtrise d'œuvre et avec les entreprises  
 -> Stimuler les réflexions innovantes pour tendre vers le «0 déchet»

Intégrer les innovations et les possibles en matière d'architecture évolutive, démontable, reconvertible, responsable dès la conception  
 -> Faire preuve d'anticipation.

Anticiper les solutions de mise en œuvre

Contractualiser les marchés de travaux

INDUSTRIELS ENTREPRISES

S'imprégner des objectifs «0 déchet» pour établir sa proposition  
 -> Mettre en avant les solutions techniques proposées et étayer son mémoire en conséquence en décrivant précisément le produit et le procédé de mise en oeuvre, en détaillant et optimisant les quantités (limiter les chutes), en décrivant l'attitude de l'entreprise sur le chantier (prévention et gestion des déchets)

Renseigner le SOGED préalablement établi par la maîtrise d'œuvre (phase DCE)

PLAN D'EXECUTION (EXE- VISA)

CHANTIER (DET-OPC)

RECEPTION (AOR)

SUIVI (DOE)

MAÎTRE D'OUVRAGE

Mettre à disposition un tableau ou une tablette numérique consultable par tous  
 -> Avoir une seule base de données du projet avec une traçabilité des modifications  
 -> Traiter plus facilement et rapidement les demandes des différents intervenants

Pour stimuler la prévention, faire afficher les quantités de déchets produits par type par rapport aux objectifs (mise en valeur des actions) et les coûts associés

Exiger un bilan sur la gestion des déchets (produits par la maîtrise d'œuvre ou l'OPC) concernant les volumes de déchets et les filières de valorisation et d'élimination.

Désigner une personne responsable du carnet d'entretien du bâtiment

Etre garant de la mise à jour du carnet d'entretien, mentionner les types et dates d'intervention sur le bâtiment

Anticiper les actions en fonction du calendrier prévisionnel de maintenance fourni.

Anticiper la maintenance

EQUIPE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE

Vérifier la conformité des plans avec l'approche «zéro déchet»  
 Mettre à disposition des entreprises la plate-forme d'échange numérique et effectuer le recollement des plans d'exécution sur la maquette BIM (si elle existe)  
 -> Faciliter l'accès aux données relatives au chantier  
 -> Améliorer la coordination

Assurer le contrôle régulier des dispositions prévues dans le SOGED (schéma d'organisation et de gestion des déchets) notamment dans la gestion des équipements mis en place et les bordereaux de suivi des déchets

Impliquer les acteurs sur chantier  
 -> Sensibilisation, formation, information

Etablir les PV de réception sur la plate-forme d'échange numérique

Réaliser un bilan de fin de chantier  
 -> Connaître les quantités et les qualités des déchets réellement sortis du chantier  
 -> Identifier les problèmes rencontrés (causes, conséquences, actions correctives)  
 -> Capitaliser les données pour de futurs chantiers

Vérifier l'adéquation de la maquette numérique avec le programme de maintenance prévu

Mettre à disposition du responsable gestionnaire un carnet d'entretien du bâtiment

Fournir aux utilisateurs un carnet de vie pour expliquer le fonctionnement du bâtiment et ses équipements (recommandations et bonnes pratiques)

Valider les solutions techniques et les matériaux

Assurer la synergie des corps d'état

Réaliser la réception du chantier

INDUSTRIELS ENTREPRISES

Proposer des solutions constructives réduisant les déchets sur toute la durée de vie du bâtiment

Se sensibiliser et se former à la préparation de chantier avec les outils collaboratifs et numériques

Valoriser la transmission numérique des plans EXE  
 -> Limiter les déchets papier

Mettre à jour le SOGED si besoin en collaboration avec les plans EXE et l'OPC

Se responsabiliser quant à la manière dont les déchets produits par son entreprise sont triés

Etablir les DOE sur support numérique  
 -> Limiter les déchets papier

Ajouter aux DOE un calendrier préventif (garanties des matériaux, préconisations)