



Principes et solutions techniques
Pour la **démontabilité**

Les solutions présentées ont été regroupées selon cinq groupes, communs aux différentes thématiques du projet Bazed :

- Environnement immédiat :
 - o Implantation du bâtiment sur la parcelle
- Structure :
 - o Terrassement- Fondation
 - o Gros œuvre et maçonneries
 - o Construction bois : charpente et ossature
 - o Construction métallique : charpente et ossature
- Enveloppe :
 - o Façade- Revêtement de façade-Isolation extérieure
 - o Menuiserie extérieure - Vitrerie
 - o Couverture-Toit - Zinguerie
 - o Etanchéité
- Aménagement intérieur - Second Œuvre :
 - o Menuiserie intérieure – Cloisons - Plinthes
 - o Plâtrerie – Doublage- Isolation intérieure -
 - o Revêtements murs
 - o Revêtements sols
 - o Revêtements plafonds
- Equipements techniques :
 - o Electricité
 - o CVC : Chauffage-Ventilation-Climatisation
 - o Plomberie-Sanitaire

Ces solutions sont extraites d'observations, des éléments récoltés tout au long du projet, d'expériences personnelles, et de pathologies récurrentes qui peuvent entraîner une production de déchets importante au cours de la vie du bâtiment dus à un entretien maintenance non optimisés en phase de conception.

Certaines solutions sont également des suggestions et peuvent faire l'objet d'étude avant réalisation au regard des différentes normes et réglementations en vigueur.



Index

ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	4
STRUCTURE	5
ENVELOPPE	10
AMENAGEMENT INTERIEUR-SECOND ŒUVRE	14
EQUIPEMENTS TECHNIQUES	19

ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
IMPLANTATION SUR LA PARCELLE AMENAGEMENT EXTERIEUR	Faciliter l'accès à toutes les façades du bâtiment.	Privilégier les surfaces généreuses	<i>Choisir un terrain approprié</i>
		Positionner le bâtiment de manière à dégager les abords	<i>Permet le démontage des parties extérieures avec engins et ou échafaudages. Facilite la logistique de déconstruction.</i>
		Optimiser l'implantation du bâtiment sur la parcelle	<i>Facilite la logistique de déconstruction.</i>
		Favoriser les formes simples et compactes	
	Eviter les terrains trop pentus	Choisir un terrain approprié ou prévoir du terrassement	<i>Facilite la logistique de déconstruction.</i>

STRUCTURE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
TERRASSEMENT-FONDATION	Limiter l’empreinte sur le site de construction avec des fondations amovibles <i>(peu compatible avec constructions lourdes)</i>	Pilotis enfoncés dans le sol	<i>Démontables lors de la déconstruction</i> Cf. REX : Démontabilité-Marie Short house ,
		Eléments d’ancrages vissables, pieux vissés	<i>Démontable par dévissage</i> Cf. Fiche matériau 45,54, 79
		Technologie de fondation à faible impact	<i>Enlevable par soulèvement</i> Cf. Fiche matériau 106
GROS ŒUVRE – MAÇONNERIES BETON	Utiliser le moins possible la voie « humide » pour les éléments porteurs	Eléments préfabriqués fixés mécaniquement (boulons, barrettes métalliques, tige filetée...)	<i>Démontage par étape, selon les différents composants du bâtiment (notice de démontage)</i> Cf. Fiche matériau 83, 84, 102
		Privilégier le système poteaux poutres	<i>Limite les passages traversant / sections de réseaux et donc facilite le démontage.</i> ...
	Privilégier les assemblages mécaniques aux liaisons chimiques pour les maçonneries de petits éléments et liaisons avec les planchers	Empilement des éléments à sec (emboitement)	<i>Facilite la récupération</i> Cf. Fiche matériau 105
		Utiliser la liaison par post-tension	<i>Maçonnerie sans joints relié par des armatures post-tendus (système en cours de développement)</i>
		<i>Solution de maçonnerie et de plancher démontables DEMODULOR</i>	
	Prévoir une structure béton démontable	Privilégier les structures béton poteaux poutres	<i>Permet une plus grande adaptabilité et prévision d’éléments rattachés démontables</i>
		Privilégier les éléments préfabriqués	<i>Réduit les déchets en fabrication et facilite l’usage d’assemblages mécaniques</i>
		Utiliser des assemblages mécaniques entre éléments préfabriqués : platines métalliques boulonnées	
		Utiliser des joints secs entre éléments adjacents	<i>Permet de ne pas dégrader les éléments au moment du démontage.</i>

	Rendre les assemblages visibles et accessibles	Ne pas dissimuler les assemblages. Soigner les assemblages pour les rendre esthétiquement acceptables > platines et boulons métalliques	
	Réduire le nombre d'assemblage	Privilégier des assemblages plus gros et moins nombreux que l'inverse.	<i>Réduit le temps de démontage et améliore la rentabilité des travaux</i>
	Choisir des assemblages démontables avec des outils courants	Privilégier les écrous ou vissees à tête communs	
CONSTRUCTIONS BOIS <i>OSSATURE - CHARPENTE</i>	Simplifier la structure et la forme = Faciliter le démontage pour être économiquement rentable	Structure poteaux-poutres à trame répétitive	<i>Facilite le travail de démontage (répétitions) Facilite le réemploi (si les éléments sont en quantité suffisante.) Cf. REX : Démontabilité-Bureaux d'Alberto Mozo</i>
		Réduction du nombre de montants dans le cas d'une ossature	<i>Permet de diminuer les découpes et donc les pertes Facilite le travail de démontage (moins d'éléments) Cf. REX Démontabilité-Chartwell School</i>
		Utilisation d'éléments répétitifs pour la charpente (dimension, espacement...)	<i>Facilité de réemploi quand les éléments sont en quantité suffisante Possibilité de récupérer la charpente dans sa globalité Démontage possible des différents éléments Cf. REX Démontabilité-Chartwell School, Démontabilité-Théâtre Jean Claude Carrière</i>
	Utiliser des assemblages structurels réversibles et accessibles	Fixation par emboitement/ Autres éléments en bois	<i>Attention à la possibilité de déformation des pièces en bois dans le temps Cf. Fiche matériau 7, 17, 58, 59</i>
		Eléments métalliques/ Platines/ Boulons/ sabots	<i>Nécessite peu de matériel pour être démonté. Doit être étudié esthétiquement Cf. REX Démontabilité-Chartwell School, Démontabilité-XX Office Building Cf. Fiche matériau 14,17, 48, 60, 73, 74, 76, 77, 102,110</i>
		Fixation par électro-aimant réversible.	<i>Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication</i>

		<i>Cf. Fiche matériau 52</i>
	Fixation par vis filetée et anneau métallique thermo-réactif	<i>Démontage par chauffage de l'assemblage. Attention au temps de démontage Cf. Fiche matériau 98</i>
Raisonnement par système de couches	Séparer les éléments et travailler sur des mono matériaux	<i>Pour éléments verticaux et horizontaux Cf. Fiche matériau 40</i>
	Préférer des isolants rigides ou semi-rigides	<i>Plus facilement dépendants et démontables</i>
Utiliser des panneaux porteurs modulaires facilement démontables et réutilisables	Préfabrication de panneaux et assemblages sur chantier	<i>Liaisons accessibles et visibles. Plusieurs fonctionnalités possibles (isolation, étanchéité eau/air, revêtement int/ext ...) Panneau réutilisable dans leur totalité et parfois séparation des différentes couches possibles Cf. REX : Démontabilité-Open 1 house, Démontabilité-Théâtre Jean Claude Carrière</i>
	Utilisation d'éléments répétitifs, de même dimension.	<i>Facilite le réemploi Facilite le travail de démontage (répétitions) Liaison entre les panneaux facilement démontables ou Démontables</i>
	Assemblages indirectes des panneaux	<i>Connecteurs interchangeable et indépendants des composants Cf. Fiche matériau 39</i>
	Utilisation de panneaux structuraux isolés (SIP) si réutilisation envisagée et démontabilité des différentes couches du panneau simple.	<i>Réutilisables en éléments entiers Pour mur et toiture Liaison avec des joints visibles pour faciliter le démontage Cf. REX : Démontabilité-Case Study Home, Démontabilité-Chartwell School Cf. Fiche matériau 36</i>
Utiliser des modules 3D en bois empilables et déplaçables	Utilisation d'éléments répétitifs, de même dimension	<i>Structure en ossature, en poteaux-poutres, en CLT... Facilite le réemploi Limite les découpes, plus rentables</i>

		Fixation réversibles des différents modules entre eux.	<i>Eléments métalliques/ Boulons / Pièces spécifiques</i> <i>Possibilité de démonter et déplacer les modules sur un autre site (jeu de lego)</i>
	Empiler les éléments en minimisant voir en supprimant les fixations	Rondins, Eléments de petites dimensions	<i>Cf. Fiche matériau 38</i>
CONSTRUCTIONS METALLIQUES OSSATURE - CHARPENTE	Simplifier la structure et la forme = Faciliter le démontage pour être économiquement rentable	Structures poteaux-poutres à trame répétitive	<i>Facilite le travail de démontage (répétitions)</i> <i>Facilite le réemploi (si les éléments sont en quantité suffisante)</i>
		Réduction du nombre de montants dans le cas d'une ossature	<i>Permet de diminuer les découpes et donc les pertes</i> <i>Facilite le travail de démontage (moins d'éléments)</i> <i>Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace</i>
		Utiliser des éléments répétitifs pour la charpente (dimension, espacement...)	<i>Facilité de réemploi quand les éléments sont en quantité suffisante</i> <i>Possibilité de récupérer la charpente dans sa globalité</i> <i>Démontage possible des différents éléments</i> <i>Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace</i>
	Utiliser des assemblages structurels réversibles et accessibles	Boulons/Tiges filetées/Emboitement/autres éléments métalliques	<i>Nécessite peu de matériel pour être démonté</i> <i>Doit être étudié esthétiquement</i> <i>Cf. Fiche matériau 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 25, 73, 74, 76, 77,64</i> <i>Cf. REX Démontabilité-Intelligent Workplace</i>
		Fixation par électro-aimant réversible.	<i>Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication</i> <i>Cf. Fiche matériau 52</i>
		Fixation par vis filetée et anneau métallique thermo-réactif	<i>Démontage par chauffage de l'assemblage</i> <i>Cf. Fiche matériau 98</i>
	Raisonner par système de couches	Séparer les éléments et travailler sur des mono matériaux	<i>Pour éléments verticaux et horizontaux</i> <i>Cf. Fiche matériau 40</i>
		Préférer des isolants rigides ou semi-rigides	<i>Plus facilement dépendants et démontables</i> <i>Cf. Fiche matériau 88</i>

	Utiliser des panneaux porteurs modulaires facilement démontables et réutilisables	Utilisation de panneau préfabriqué à structure métallique	Plusieurs fonctionnalités possibles (isolation, étanchéité eau/air, revêtement int/ext ...) Assemblage sur chantier. Panneau réutilisable dans leur totalité et parfois séparation des différentes couches possibles. Cf. Fiche matériau 71
		Utilisation d'éléments répétitifs, de même dimension	Facilite le réemploi Facilite le travail de démontage (répétitions) Liaison entre les panneaux facilement démontables ou Démontables
		Assemblages indirects des panneaux	Connecteurs interchangeable et indépendants des composants Cf. Fiche matériau 39
	Utiliser des modules 3D en métal empilables et déplaçables	Utilisation d'éléments répétitifs, de même dimension	Structure en ossature, en poteaux-poutres, avec des conteneurs.... Facilite le réemploi Cf. REX Démontabilité-Container City
		Fixation réversibles entre différents modules	Eléments métalliques/ Boulons / Pièces spécifiques Possibilité de démonter et déplacer les modules sur un autre site (jeu de lego)

ENVELOPPE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
FAÇADES - BARDAGES- ISOLATION EXTERIEURE	Utiliser des assemblages démontables pour pouvoir récupérer l'ensemble du bardage/parement	Boulon/ vis / Clips / Clou à deux têtes	<i>Doit être étudié esthétiquement</i> <i>Cf. Fiche matériau 35</i>
		Fixation par électro-aimant réversible.	<i>Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication</i> <i>Cf. Fiche matériau 52</i>
		Fixation par vis filetée et anneau métallique thermo-réactif	<i>Démontage par chauffage de l'assemblage</i> <i>Cf. Fiche matériau 98</i>
		Pièces métalliques entourant sur la face non visible les lames de bardages puis vissées à la structure.	<i>Système non visible pour éviter le recouvrement des vis par de la peinture</i> <i>Démontage des planches une par une</i> <i>N'endommage pas les lames</i> <i>Cf. REX Démontabilité-Chartwell School</i>
		Bout de polyéthylène de forme arrondie qui se glisse entre les fentes du bardage puis se fixe avec des vis à la structure.	<i>Système souvent utilisé dans les ponts</i> <i>Démontage des planches une par une</i> <i>N'endommage pas les lames</i> <i>Cf. REX Démontabilité-Chartwell School</i>
		Utiliser des cales de fixations pour les lames.	<i>Nécessite des lames de bardage adapté</i> <i>Cf. Fiche matériau 23</i>
		Assemblage autour d'une étoile à 4 côtés.	<i>Possibilité de récupération par panneau</i> <i>Doit être étudié esthétiquement</i> <i>Cf. Fiche matériau 6</i>
		Utiliser des assemblages « slides en lock » (glisse et bloque)	
		Fixer les éléments sur des montants indépendants	<i>Fixations accessibles et réversibles</i> <i>Cf. Fiche matériau 22</i>

		Utiliser des tiges filetées et écrou de banche	<i>Ex Chantier BIL TA GARBI – XB Architectes</i>
	Raisonner par système de couches	Séparer les éléments et travailler sur des mono matériaux	<i>Pour éléments verticaux et horizontaux Cf. Fiche matériau 40</i>
		Préférer des isolants rigides ou semi-rigides	<i>Plus facilement dépendants et démontables Cf. Fiche matériau 88</i>
	Utiliser des panneaux (non porteurs) modulaires facilement démontables	Préfabrication de panneau et assemblage sur chantier	<i>Liaisons accessibles et visibles. Plusieurs fonctionnalités possibles (isolation, étanchéité eau/air, revêtement int/ext ...) Panneau réutilisable dans leur totalité et parfois séparation des différentes couches possibles Liaison entre les panneaux facilement démontables ou Démontables</i>
Favoriser l'utilisation d'éléments répétitifs, de même dimension.		<i>Facilite le travail de démontage (répétitions) Facilite le réemploi (si les éléments sont en quantité suffisante.)</i>	
MENUISERIE EXTERIEURE - VITRERIE	Prévoir des vitrages démontables pour récupérer les éléments séparément	Positionner le vitrage entre deux montants séparables	<i>Montant intérieur fixe Montant extérieur et vitrage amovible Impossibilité d'ouverture de la menuiserie</i>
	Récupérer la menuiserie dans sa globalité	Fixation par des pièces amovibles (ex : tasseaux), pas de pates fixées chimiquement ou par liant à la structure.	<i>Ajout possible de finitions pour plus d'esthétique ou pour rendre étanche Cf. Rex : Démontabilité-Chartwell School, Démontabilité-Open 1 House Cf. Fiche matériau 67</i>
		Module en verre connecté par des consoles en acier	<i>Cf. REX Démontabilité-XX Office Building</i>
		Assemblage autour d'une étoile à 4 côtés.	<i>Doit être étudié esthétiquement Cf. Fiche matériau 6</i>
		Assemblage par chevauchement	<i>Cf. Fiche matériau 8</i>

<p>COUVERTURES- TOIT – ZINGUERIE – ETANCHEITE A L'EAU</p>	<p>Utiliser des panneaux (porteurs ou non) modulaires facilement démontables et réutilisables</p>	<p>Favoriser l'utilisation d'éléments répétitifs</p>	<p>Facilite le travail de démontage (répétitions) Facilite le réemploi (si les éléments sont en quantité suffisante.) Liaisons accessibles et visibles. Plusieurs fonctionnalités possibles (isolation, étanchéité eau/air, revêtement int/ext ...) Panneau réutilisable dans leur totalité et parfois séparation des différentes couches possibles.</p>
		<p>Raisonner par système de couche</p>	<p>Séparer les éléments ou travailler sur des mono matériaux. Cf. Fiche matériau 40</p>
		<p>Préférer des isolants rigides ou semi-rigides</p>	<p>Plus facilement dépendants et démontables (en comparaison des isolants en vrac ou soufflé) Cf. Fiche matériau 88</p>
		<p>Utilisation de panneaux structuraux isolés (SIP)</p>	<p>Réutilisables en éléments entiers- Liaison avec des joints visibles pour faciliter le démontage Cf. REX : Démontabilité-Case Study Home, Démontabilité-Chartwell School Cf. Fiche matériau 36</p>
	<p>Utiliser des matériaux de couverture durable dans le temps et facilement remplaçable</p>	<p>Fixation mécanique réversible</p>	<p>Eléments métalliques/ Boulons / Pièces spécifiques</p>
		<p>Utiliser des assemblages « slides en lock » (glisse et bloque)</p>	
		<p>Nervures des bacs aciers plus hautes = augmente la rigidité</p>	<p>Augmente la résistance et évite les déformations Favorise leur réemploi</p>
	<p>Privilégier les toitures en pente</p>		<p>Les toitures plates nécessitent généralement des systèmes d'étanchéité collés ou protégés non démontables</p>
	<p>Mettre en œuvre une étanchéité à l'eau</p>	<p>Utiliser des membranes EPDM / TPO/ PVC /PIB... fixées mécaniquement ou en indépendance</p>	<p>Non collées Facilite les opérations de dépose</p>

	démontable	Utiliser des panneaux rigides (ex tôle nervurées) ou éléments rigides (ex tuiles).	<i>Ces éléments sont facilement démontables.</i>
		Ne pas utiliser d'étanchéité coulée ou collée.	
ETANCHEITE A L'AIR – PARE VAPEUR	Mettre en œuvre une étanchéité à l'air démontable ou facilement arrachable	Utiliser des agrafes et rubans adhésifs pour fixer la membrane d'étanchéité à l'air	<i>Les membranes d'étanchéité à l'air ne sont à l'heure actuelle par démontables ni réutilisables.</i>
	Faire en sorte de se passer de membrane d'étanchéité à l'air	Certains systèmes constructifs maçonnés ou béton permettent de s'affranchir de la membrane	<i>On évite les déchets liés à la membrane. En revanche peu compatible avec les solutions préfabriquées et assemblées mécaniquement.</i>

AMENAGEMENT INTERIEUR-SECOND ŒUVRE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
MENUISERIES INTERIEURES - CLOISONS - PLINTHES	Limiter les cloisons	Favoriser les séparations par l'intermédiaire du mobilier ou des changements de matériaux	<i>Utilisation de différents revêtements de sols, différences de niveaux, retombées...</i>
	Utiliser des cloisons flexibles et amovibles	Utilisation d'éléments modulaires, empilables et/ou mobiles	<i>Positionner les cloisons en dessous du faux plafond Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace Cf. Fiche matériau 34</i>
		Positionner les cloisons sur des rails	<i>L'appui se faisant sur rail, le pied de poteau peut être retiré après démontage des poteaux. Cf. Fiche matériau 78</i>
		Fixation de panneaux dans une pièce métallique rainurée	<i>Les panneaux sont clipsés les uns avec les autres grâce à des profilés de raccords minces et transparents Cf. Fiche matériau 33</i>
		Positionner les éléments de cloisons sur un velcro métallique	<i>Permet de désassembler par simple séparation des deux éléments de fixation Cf. Fiche matériau 1</i>
		Garder les hauteurs de cloisons entre le faux plafond et le plancher.	
	Réaliser des ossatures de cloison démontables	Assemblages/fixations réversibles et accessibles des montants	<i>Ossature métalliques (Cf. REX : Démontabilité-Case Study Home) ou en bois</i>
		Assemblage autour d'une étoile à 4 côtés.	<i>Doit être étudié esthétiquement Cf. Fiche matériau 6</i>
	Utiliser des plinthes amovibles pour faciliter le passage des réseaux	Fixation par clips ou vis	<i>Cf. Rex : Démontabilité-Open 1 House Cf. Fiche matériau 81, 90</i>
		Fixer sur un rail métallique	<i>Cf. Fiche matériau 69</i>

		Fixation par Velcro/ scratch	Mis en place sur le revêtement et sur le sol Cf. Fiche matériau 53
	Utiliser des portes intérieures démontables avec des dimensions standards (facilite réemploi)	Imposte de porte démontable	Cf. Fiche matériau 57
		Assemblage par chevauchement	Cf. Fiche matériau 8
PLATRERIE - DOUBLAGE- ISOLATION INTERIEURE	Limiter voir éviter l'utilisation de plaque de plâtre/ de doublage	Favoriser les matériaux bruts	
	Pouvoir récupérer la totalité des plaques de plâtres / le doublage	Ne pas recouvrir les vis de fixation des doublages (avec enduits / peintures) pour rendre démontable)	Doit être étudié esthétiquement Cf. REX : Démontabilité-Case Study Home
		Prévoir des profilés pour cacher les éléments de fixation	A incorporer dans l'architecture générale du mur
		Loger des plaques entre deux profilés en U	Emboitement de la plaque entre les deux profilés Profilés en partie basse et en partie haute ou verticaux. Doit être étudié esthétiquement
		Fixation par électro-aimant réversible.	Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication Cf. Fiche matériau 52
		Fixation des plaques sur des velcros métalliques	Permet de désassembler par simple séparation des deux éléments de fixation Cf. Fiche matériau 1
		Fixation des éléments par adhésifs	Cf. Fiche matériau 2
		Prévoir des plaques clipsables.	Déclipsées par le haut avec un outil spécifique ou par ventouse (risques importants de casse)
		Liaisons des panneaux réalisés par des vis auto-taraudeuses	Favoriser les éléments répétitifs Cf. Fiche matériau 108
	Penser le système d'isolation indépendamment du parement et démontable facilement	Ne pas fixer chimiquement les plaques de doublage à l'isolation intérieure	Double face, velcros, clips...
Préférer les isolants rigides ou semi rigides. Pas d'isolation projeté, soufflé ou en vrac.		Plus facilement dépendants et démontables Cf. Fiche matériau 88	

		Ne pas coller les isolants au support. Maintenir les isolants par serrage entre les montants.	
REVETEMENTS MURS	Limiter voire éviter les parements intérieurs	Favoriser les matériaux bruts	
	Utiliser un revêtement constitué de petits éléments fixés mécaniquement.	Boulon/ Vis / Clou à deux têtes	<i>Doit être étudié esthétiquement</i> Cf. Fiche matériau 35
		Fixation par emboitement	Cf. Fiche matériau 96
		Fixation par électro-aimant réversible.	<i>Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication</i> Cf. Fiche matériau 52
		Insertion d'un clip en métal dans une rainure créé dans les lames de bois (ou un autre matériau) puis vissé à une structure secondaire.	<i>Démontage des éléments un par un.</i> <i>Système non visible pour éviter le recouvrement des vis par de la peinture.</i> <i>La rainure pour limiter les cas de réutilisation.</i> Cf. REX Démontabilité-Chartwell School Cf. Fiche matériau 31, 32
		Insertion de planches dans des profilés métalliques	<i>Doit être étudié esthétiquement</i> Cf. REX Démontabilité-Chartwell School Cf. Fiche matériau 65
	Pouvoir récupérer les éléments de revêtement	Fixation des éléments par adhésifs	Cf. Fiche matériau 2
		Fixation par Velcro/ scratch	<i>Mis en place sur le mur et sur le sol</i> Cf. Fiche matériau 53
Utiliser des matériaux ayant une finition intrinsèque		<i>Pour éviter de contaminer les matériaux et faciliter leur recyclabilité/ réutilisation</i>	
REVETEMENTS SOLS	Trouver des alternatives au sol souple collé	Fixation par Velcro/ scratch / adhésifs	<i>Mis en place sur le revêtement et sur le sol</i> Cf. Fiche matériau 2, 53
		Sol simplement posé	Cf. Fiche matériau 101

		Sol multicouche assemblé par clips	Pose sans colle Cf. Fiche matériau 95
	Mettre en œuvre un plancher démontable	Système de clips/ rainures	Cf. Fiche matériau 31, 72, 85, 107
	Utiliser des petits éléments non liés chimiquement	Éléments reliés par des joints secs	Actuellement réalisé en extérieur mais possibilité d'utilisation à l'intérieur des bâtiments. Cf. REX Démontabilité-Chartwell School Cf. Fiche matériau 104
		Fixation par électro-aimant réversible.	Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication Cf. Fiche matériau 52
		Fixation des éléments par un assemblage velcro métallique	Permet de désassembler par simple séparation des deux éléments de fixation Cf. Fiche matériau 1
	Surélever le plancher pour faciliter le passage des réseaux <i>Compatible avec l'idée de concevoir des espaces définis par une différence de niveau par exemple</i>	Pose sur structure métallique	Système parfois utilisé pour terrasse extérieure, utilisable en intérieur Cf. Fiche matériau 85
		Pose sur structure bois	Système parfois utilisé pour terrasse extérieure, utilisable en intérieur Cf. Fiche matériau 41
		Pose sur plots	Système parfois utilisé pour terrasse extérieure, utilisable en intérieur Cf. Fiche matériau 46,37, 42, 89, 91
REVETEMENTS PLAFONDS	Réaliser des faux plafonds facilement retirables pour accéder aux réseaux <i>(sinon ne pas en mettre et laisser les réseaux apparents)</i>	Système de suspentes	Cf. Rex : Démontabilité-Open 1 House
		Fixation sur profilés/structures métalliques	Cf. Fiche matériau 87, 103
		Fixation par électro-aimant réversible.	Invisible. Démontable avec une visseuse. Attention cher et impact environnemental pour la fabrication Cf. Fiche matériau 52

		Plafonds bois à lattes démontables	
	Utiliser un revêtement souple amovible	Toile Thermo fixée	<i>Fixation par chauffage modifiable à volonté</i> Cf. Fiche matériau 80
		Toile clipsée dans les murs	Cf. Fiche matériau 50

EQUIPEMENTS TECHNIQUES

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
ELECTRICITE	Privilégier l'utilisation de réseaux indépendants et facilement localisables <i>(ne pas les couler dans le béton)</i>	Utilisation de goulotte en plastique, ou métallique	<i>Ne pas mélanger à la structure pour faciliter le démontage</i>
		Faire passer les réseaux dans des plinthes amovibles	<i>Cf. REX : Démontabilité-Open 1 House Cf. Menuiseries intérieures – Cloisons (plinthes)</i>
		Faire passer les réseaux dans des faux plafonds démontables	<i>Cf. Revêtements plafonds</i>
		Surélever les planchers avec des lambourdes ajourées pour le passage des réseaux	<i>Cf. Revêtements sols Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace</i>
		Utiliser des boîtes de réservation	<i>Facilite la démontabilité des câbles emprisonnés dans le béton. Cf. Fiche matériau 20</i>
		Laisser les réseaux apparents	<i>Facilite l'entretien et le démontage Doit être étudié esthétiquement Cf. REX Démontabilité-Chartwell School</i>
	Utiliser des prises démontables	Clips réversibles	<i>Depuis l'intérieur du plot dans les doublages</i>
	Positionner une armoire électrique amovible	Cadre amovible et des flancs démontables individuellement	<i>Cf. Fiche matériau 4</i>
CVC	Limiter l'utilisation de systèmes de ventilation, rafraîchissement et chauffage	Concevoir des bâtiments bioclimatiques	<i>Se protéger des aléas du climat (froid/chaud, vent, pluie) tout en profitant de ses bienfaits (lumière, ventilation naturelle, chaleur/fraicheur selon la saison)</i>
	Privilégier l'utilisation de réseaux indépendants et facilement localisables <i>(ne pas les couler dans le béton)</i>	Utilisation de goulotte en plastique	<i>Ne pas mélanger à la structure pour faciliter le démontage</i>
		Surélever les planchers avec des fermes ajourées pour le passage des réseaux	<i>Cf. Revêtements sols Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace</i>

		Faire passer les réseaux dans des faux plafonds démontables	<i>Cf. Revêtements plafonds</i>
		Regrouper les réseaux dans un même mur	<i>Facilite le démontage (plus rapide)</i> <i>Cf. Rex : Démontabilité-Open 1 House, Démontabilité-Case Study Home</i>
	Elément de ventilation facilement démontable	Filtre à Joint sec sans fixation	<i>Facilite l'entretien maintenance</i> <i>Cf. Fiche matériau 51</i>
		Grille de ventilation fixée par vis	<i>Cf. Fiche matériau 55</i>
PLOMBERIE - SANITAIRE	Privilégier l'utilisation de réseaux indépendants et facilement localisables <i>(ne pas les couler dans le béton)</i>	Utilisation de goutte en plastique	<i>Ne pas mélanger à la structure pour faciliter le démontage</i>
		Surélever les planchers avec des fermes ajourées pour le passage des réseaux	<i>Cf. Revêtements sols</i> <i>Cf. REX Démontabilité- Intelligent Workplace</i>
		Faire passer les réseaux dans des faux plafonds démontables	<i>Cf. Revêtement plafonds</i>
		Regrouper les réseaux dans un même mur	<i>Cf. Rex : Démontabilité-Open 1 House</i>
		Laisser les réseaux apparents	<i>Facilite l'entretien et le démontage. Doit être étudié esthétiquement</i> <i>Cf. REX Démontabilité-Chartwell School</i>
	Concevoir un système centralisé.	Utilisation de « manifold plumbing systems » qui permettent le regroupage en un point des alimentations en eau d'une zone	<i>Accessibilité des connections. Interchangeabilité</i> <i>Diminution du nombre de pièces/éléments du système de plomberie</i>
		Prévoir des vannes d'arrêt démontables	<i>Accessibilité et réversibilité des connections.</i> <i>Connections et relations entre les composants clarifiées. Cf. Fiche matériau 27</i>
	Utiliser des équipements sanitaires le plus indépendants possibles.	Opter pour des urinoirs sans eau. Elimine le besoin d'alimentation en eau	<i>Facilité de démontage car moins de tuyauterie</i> <i>Moins d'éléments/de matériaux</i>
		Utiliser des blocs WC entièrement démontable	<i>Cf. Fiche matériau 19</i>

	Toilettes sèches	<i>Facilement et rapidement démontable</i> <i>Cf. Fiche matériau 109</i>
	Ecoulement de douche vertical	<i>Cf. Fiche matériau 44</i>
Utiliser des connections accessibles, simples, réversibles	Utiliser des raccords types attache rapide, ou filetés ou avec joints d'étanchéité	<i>Simplicité</i> <i>Réversibilité</i>
	Utiliser des connections auto-lubrifiées type Nylon ou Teflon	<i>Déconnection facilitée</i> <i>Réversibilité</i>
	Utiliser des tubes flexibles	<i>Limite les découpes et connections, facilite le démontage. Ex : Flexible plumbing systems - WRAP</i>
	Minimiser les connections chimiques	<i>Réversibilité</i>

Document réalisé dans le cadre du **projet BAZED** (Bâtiment zéro Déchet).

Le projet BAZED a été cofinancé par les partenaires du projet et par l'ADEME dans le cadre du Programme *Déchets du BTP* 2012.

Partenaires :



(Coordinateur)

**Centre Technologique de la
Construction Durable NOBATEK**

67 rue de Mirambeau
64600 Anglet

Tel. 05 59 03 61 29

Mail. contact@nobatek.com

M. Benjamin LACLAU



Agence XB Architectes

16, Rue Charles FLOQUET
64100 Bayonne

Tel. 05 59 48 12 51

Mail. annecoyola@xb-architectes.com

Mme Anne COYOLA



ARMINES

60, boulevard Saint-Michel
75272 Paris

Tel. 01 40 51 90 50

Mail. bruno.peupartier@mines-paristech.fr

M. Bruno PEUPORTIER