



Principes et solutions techniques
pour l'**évolutivité**

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 - Vitrierie
 - 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	11
AMENAGEMENT INTERIEUR-SECOND ŒUVRE	13
EQUIPEMENTS TECHNIQUES	15

ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
IMPLANTATION SUR LA PARCELLE	Choisir des terrains d'implantation appropriés	S'implanter sur des zones à faibles contraintes urbanistiques	<i>Vérifier que les contraintes d'urbanismes permettent une future extension : vis-à-vis des limites de propriétés (extension latérale), de la hauteur de construction autorisée (extension verticale)...</i>
		Privilégier les surfaces généreuses	<i>Equilibre entre bâtiment et espaces naturels, entre surface imperméabilisée et surface de pleine terre : limitation d'éventuelle démolition, limitation du bassin de rétention, etc...</i>
	Optimiser l'implantation du bâtiment sur la parcelle	Positionner le bâtiment en tenant compte des limites séparatives	<i>Selon que le bâtiment est situé au centre, dans un angle, en fond de parcelle, l'évolution devra s'adapter à la place disponible Cf. REX Evolutivité- La Girolle</i>
		Rationaliser les espaces et concevoir des formes simples	<i>Les plans simples permettent de s'agrandir plus facilement sans démolition importante. Si l'on veut s'inscrire dans le temps, il faut léguer aux futurs utilisateurs des bâtiments compréhensibles, à la technicité simple. Cf. REX Evolutivité- Théâtre Jean-Claude Carrière</i>

STRUCTURE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
TERRASSEMENT-FONDATION	Imaginer des fondations évolutives	Surdimensionner les fondations en vue de recevoir une charge supplémentaire	<i>Permet de s'étendre verticalement. Augmentation des sections des bétons ou de la taille des armatures.</i>
		Favoriser les fondations type micro-pieux	<i>Autorisent les extensions sans toucher aux fondations d'origine</i>
		Prévoir des fondations démontables	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Terrassement-Fondation Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</i>
	Prévoir une future extension latérale	Doubler les fondations en intégrant dès le départ des systèmes déportés	<i>Permet de s'étendre latéralement</i>
		Réaliser des fondations en attente	<i>Crée un surcoût à la construction mais permet des économies en fonctionnant en coût global. Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</i>
	GROS ŒUVRE – MAÇONNERIES - BETON	Positionner et choisir les éléments porteurs de manière à pouvoir facilement changer l'espace intérieur	Favoriser les systèmes constructifs systématiques (trames).
Reposer les planchers sur les murs extérieurs pour des petites portées			<i>Permet de jouer plus facilement avec les volumes intérieurs si aucuns murs ne portent dans le bâtiment.</i>
Préférer une structure poteaux/poutres ou poteaux/dalles			<i>Permet une plus grande flexibilité dans l'aménagement intérieur. Cf. REX Evolutivité- Parking Saint-Roch</i>
Jouer sur les hauteurs de plancher pour une plus grande adaptabilité d'usage			<i>Cf. REX Evolutivité- Parking Saint-Roch Cf. REX Evolutivité- Wall-Mart Eco-Store</i>
Prévoir l'ajout d'éventuelle ouverture pour un apport optimal de lumière			<i>Qui s'adapte à l'usage du lieu.</i>
Privilégier les cheminements extérieurs, démontables et indépendants de la structure du bâtiment. Ex			

	passerelles métalliques ou bois+métal.	
Créer un système modulaire et évolutif	Raisonner avec un système de travées régulières	<i>Permet de s'étendre facilement latéralement et limite les déchets en favorisant une préfabrication « standardisée »</i>
	Raisonner avec des modules 3D facilement déplaçables et repositionnables	<i>Il est souvent plus simple de penser les volumes/ modules le plus indépendamment possibles les uns des autres pour plus de flexibilité et moins de déchets, même si au départ on utilise plus de matière. Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</i>
Prévoir dans la conception du bâtiment une surélévation future	Surdimensionner les éléments porteurs verticaux et horizontaux en vue de recevoir une charge supplémentaire	<i>Valable pour les porteurs verticaux et la dalle haute. Cela est possible en augmentant les sections ou en augmentant la taille et le nombre d'armature dans les éléments en béton par exemple. Cf. REX Evolutivité- Quinta Monroy</i>
	Prévoir de réemployer l'ancienne toiture terrasse comme dalle de plancher	<i>En sur dimensionnant la dalle (cf. Ci-dessus)</i>
	Prévoir les liens structuraux avec la future structure	<i>Par exemple avec des platines ancrées et en attente, armatures en attente</i>
	Utiliser des éléments démontables en toiture pour pouvoir réaliser une nouvelle dalle	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Structure Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Enveloppe</i>
	Prévoir l'emplacement d'un futur escalier/ascenseur pour accéder à l'étage supérieur	
	Prévoir une ouverture dans la dalle en béton pour accéder à l'étage	<i>Prévoir la trémie dans la dalle pour accéder à l'étage. A remplir d'un matériau isolant, recouverte d'un revêtement de plafond ou visible...</i>
Prévoir dans la conception du bâtiment une extension latérale	Utiliser des éléments démontables pour l'enveloppe du bâtiment dans le cas d'une façade non porteuse	<i>Pour une structure poteaux poutre ou poteau dalle. La façade peut être simplement déplacée si l'extension respecte une trame. Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades- Bardages</i>

			Cf. REX Evolutivité- Marie Short House	
	Réaliser des ouvertures dans le cas d'un mur porteur pour accéder à l'extension		<i>L'ouverture sur l'extérieure se transformera en accès sur la nouvelle partie du bâtiment.</i>	
	Prévoir les liens structuraux avec la future structure		<i>Par exemple avec des platines ancrées et en attente, armatures en attente</i>	
	Prévoir un linteau dans la structure du mur existant afin de pouvoir positionner une nouvelle ouverture dans le cas d'une extension		<i>Ce linteau n'a pas pour vocation d'être visible sauf si traité dans l'esthétique générale.</i> Cf. REX Evolutivité- Chartwell School Cf. REX Evolutivité- Wall-Mart Eco-Store	
Utiliser des éléments et assemblages démontables	Voir partie « Démontabilité » de BAZED			
CONSTRUCTIONS BOIS <i>OSSATURE - CHARPENTE</i>	Positionner et choisir les éléments porteurs de manière à pouvoir facilement changer l'espace intérieur	Favoriser les systèmes constructifs systématiques (trames).	<i>Le recours à une trame facilite la compréhension de l'espace et favorise le développement. On peut reproduire une trame, la diviser, lui ajouter des ½ trames,...bref, la reproduire, la faire évoluer...</i> Cf. REX Evolutivité- La Girolle	
		Reposer les planchers sur les murs extérieurs pour des petites portées	<i>Permet de jouer plus facilement avec les volumes intérieurs si aucuns murs ne portent dans le bâtiment.</i> Cf. REX Evolutivité- Case Study Home	
		Préférer une structure poteaux/poutres ou poteaux/dalles	<i>Permet une plus grande flexibilité dans l'aménagement intérieur.</i> Cf. REX Evolutivité- Marie Short House Cf. REX Evolutivité- XX Office Buiding	
		Jouer sur les hauteurs de plancher pour une plus grande adaptabilité d'usage	<i>Selon l'usage du bâtiment les besoins en hauteur d'étage ne sont pas forcément les mêmes.</i>	
		Prévoir l'ajout d'éventuelle ouverture pour un apport optimal de lumière	<i>Qui s'adapte à l'usage du lieu.</i> Cf. REX Evolutivité- Wall-Mart Eco-Store	
		Privilégier les cheminements extérieurs, démontables et indépendants de la structure du bâtiment. Ex passerelles métalliques ou bois+métal.		

Créer un système modulaire et évolutif	Raisonner avec un système de travées régulières	<p>Permet de s'étendre facilement latéralement et limite les déchets en favorisant une préfabrication « standardisée »</p> <p>Cf. REX Evolutivité- La Girolle</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</p>
	Raisonner avec des modules 3D facilement déplaçables et repositionnables	<p>Il est souvent plus simple de penser les volumes/ modules le plus indépendamment possibles les uns des autres pour plus de flexibilité et moins de déchets, même si au départ on utilise plus de matière.</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</p>
Prévoir dans la conception du bâtiment une surélévation future	Surdimensionner les sections des porteurs en bois ou utiliser des bois de qualité supérieure afin de pouvoir supporter une charge supplémentaire	Valable pour les porteurs verticaux et horizontaux
	Prévoir de réemployer l'ancienne toiture terrasse comme dalle de plancher	En sur dimensionnant la dalle (cf. Ci-dessus)
	Prévoir les liens structuraux avec la future structure	Par exemple avec des platines ancrées et en attente
	Utiliser des éléments démontables en toiture pour pouvoir réaliser une nouvelle dalle	<p>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Structure</p> <p>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Enveloppe</p>
	Prévoir l'emplacement d'un futur escalier/ascenseur pour accéder à l'étage supérieur	<p>Ainsi que le positionnement de l'accès dans la dalle haute.</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Open 1 House</p>
Prévoir dans la conception du bâtiment une extension latérale	Utiliser des éléments démontables pour l'enveloppe du bâtiment dans le cas d'une façade non porteuse	<p>Pour une structure poteaux poutre ou poteau dalle. . La façade peut être simplement déplacée si l'extension respecte une trame.</p> <p>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades- Bardages</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Open 1 House</p>
	Réaliser des ouvertures dans le cas d'un mur porteur pour accéder à l'extension	<p>L'ouverture sur l'extérieure se transformera en accès sur la nouvelle partie du bâtiment.</p> <p>Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</p>

		Prévoir les liens structuraux avec la future structure	<i>Par exemple avec des platines ancrées et en attente</i>
		Prévoir un linteau dans la structure du mur existant afin de pouvoir positionner une nouvelle ouverture dans le cas d'une extension	<i>Ce linteau n'a pas pour vocation d'être visible sauf si traité dans l'esthétique générale.</i>
	Utiliser des éléments et assemblages démontables	Voir partie « Démontabilité » de BAZED	
CONSTRUCTIONS METALLIQUES <i>OSSATURE - CHARPENTE</i>	Positionner et choisir les éléments porteurs de manière à pouvoir facilement changer l'espace intérieur	Favoriser les systèmes constructifs systématiques (trames).	<i>Le recours à une trame facilite la compréhension de l'espace et favorise le développement. On peut reproduire une trame, la diviser, lui ajouter des ½ trames,...bref, la reproduire, la faire évoluer...</i>
		Reposer les planchers sur les murs extérieurs pour des petites portées	<i>Permet de jouer plus facilement avec les volumes intérieurs si aucuns murs ne portent dans le bâtiment. Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
		Préférer une structure poteaux/poutres ou poteaux/dalles	<i>Permet une plus grande flexibilité dans l'aménagement intérieur.</i>
		Jouer sur les hauteurs de plancher pour une plus grande adaptabilité d'usage	<i>Selon l'usage du bâtiment les besoins en hauteur d'étage ne sont pas forcément les mêmes.</i>
		Prévoir l'ajout d'éventuelle ouverture pour un apport optimal de lumière	<i>Qui s'adapte à l'usage du lieu.</i>
		Privilégier les cheminements extérieurs, démontables et indépendants de la structure du bâtiment. Ex passerelles métalliques ou bois+métal.	
	Créer un système modulaire et évolutif	Raisonner avec un système de travées régulières	<i>Permet de s'étendre facilement latéralement et limite les déchets en favorisant une préfabrication « standardisée » Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
		Raisonner avec des modules 3D facilement déplaçables et repositionnables	<i>Il est souvent plus simple de penser les volumes/ modules le plus indépendamment possibles les uns des autres pour plus de flexibilité et moins de déchets, même si au départ on utilise plus de matière.</i>

			Cf. REX Evolutivité- Container City
Prévoir dans la conception du bâtiment une surélévation future	Surdimensionner les sections des porteurs en métal afin de pouvoir supporter une charge supplémentaire		<i>Valable pour les porteurs verticaux et horizontaux</i>
	Prévoir de réemployer l'ancienne toiture terrasse comme dalle de plancher		<i>En sur dimensionnant la dalle (cf. Ci-dessus)</i>
	Prévoir les liens structuraux avec la future structure		<i>Par exemple avec des platines ancrées et en attente</i>
	Utiliser des éléments démontables en toiture pour pouvoir réaliser une nouvelle dalle		Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Structure Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Enveloppe
	Prévoir l'emplacement d'un futur escalier/ascenseur pour accéder à l'étage supérieur		<i>Ainsi que le positionnement de l'accès dans la dalle haute</i> Cf. REX Evolutivité- Container City
Prévoir dans la conception du bâtiment une extension latérale	Utiliser des éléments démontables pour l'enveloppe du bâtiment dans le cas d'une façade non porteuse		<i>Pour une structure poteaux poutre ou poteau dalle. . La façade peut être simplement déplacée si l'extension respecte une trame.</i> Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades- Bardages Cf. REX Evolutivité- Quinta Monroy
	Réaliser des ouvertures dans le cas d'un mur porteur pour accéder à l'extension		<i>L'ouverture sur l'extérieure se transformera en accès sur la nouvelle partie du bâtiment.</i>
	Prévoir les liens structuraux avec la future structure		<i>Par exemple avec des platines ancrées et en attente</i>
	Prévoir un linteau dans la structure du mur existant afin de pouvoir positionner une nouvelle ouverture dans le cas d'une extension		<i>Ce linteau n'a pas pour vocation d'être visible sauf si traité dans l'esthétique générale.</i>
Utiliser des éléments et assemblages démontables	Voir partie « Démontabilité » de BAZED		

ENVELOPPE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
FAÇADES - BARDAGES- ISOLATION EXTERIEURE	Utiliser la façade extérieure d'origine comme séparatif intérieur	Prévoir dans la façade d'origine une ouverture	<i>Evite de démolir donc limite les déchets. Attention à bien réfléchir aux liaisons entre le bâtiment et son extension dès la conception du projet pour positionner l'ouverture.</i> <i>Ex. Façade bâtiment NOBATEK</i>
		Prévoir de changer les éléments de revêtements grâce à des systèmes démontables	<i>Permet de pouvoir utiliser un nouveau revêtement intérieur par exemple.</i> <i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades-Bardages</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
	Démontable ou déplacer la façade (non porteuse)	Concevoir une façade démontable	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades-Bardages</i>
		Prévoir des systèmes légers et indépendants facilement déplaçables dans le cas d'une extension respectant une trame	<i>Facilité de démontage, remontage, en limitant les déchets dus aux démolitions.</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Open 1 House</i>
	Utiliser des éléments modulables pour changer les ambiances intérieures et l'esthétique du bâtiment	Tramer les façades pour rendre chaque élément interchangeable et modifiable.	<i>Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
		Utiliser un revêtement extérieur démontable	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Façades-Bardages</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Parking Saint-Roch</i>
		Utiliser des protections qui s'adaptent en fonction de la lumière et du soleil	<i>Contrôlent les niveaux de clarté et d'intimité</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</i>
		Proposer des systèmes coulissants ou rétractables en façades	<i>Panneaux vitrés pour loggia, volets...Permet également de réguler la ventilation</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Marie Short House</i>

	Prévoir une enveloppe devant la structure	L'enveloppe (autoportante, protection contre la pluie...) est fixée devant la structure porteuse.	
MENUISERIE EXTERIEURE - VITRERIE	Prévoir des systèmes évolutifs et flexibles	Utiliser la menuiserie extérieure d'origine comme séparatif intérieur	<i>Dans le cas d'une extension latérale.</i>
		Démonter ou déplacer la menuiserie	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Menuiserie extérieure-Vitrerie Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace Cf. REX Evolutivité- Open 1 House
COUVERTURES- TOIT - ZINGUERIE	Prévoir des systèmes évolutifs et flexibles	Dans le cas d'une toiture terrasse utiliser la dalle supérieur comme nouveau plancher	<i>Attention à ce que cette dalle puisse supporter une charge supplémentaire.</i> Cf. REX Evolutivité- Parking Saint-Roch
		Démonter ou déplacer la toiture	<i>La toiture peut être déplacée d'un étage par exemple dans le cas d'une surélévation de même dimension que le bâtiment initial.</i> Cf. Démontabilité- Solutions techniques –Couvertures-Toit-Zinquerie
	Prévoir une étanchéité démontable	Utiliser des éléments en dur (tôles nervurées, tuiles...) et non des étanchéités coulées ou collées.	
	Privilégier une toiture plate ou en pente avec dernier niveau (plafond) structurel		<i>Permet de n'avoir qu'à enlever l'étanchéité pour bâtir au-dessus. Le dernier niveau servant de plancher.</i>
ETANCHEITE A L'AIR – PARE VAPEUR	Réaliser un système d'étanchéité évolutif	Prévoir un système démontable	Cf. Démontabilité- Solutions techniques –Etanchéité

AMENAGEMENT INTERIEUR-SECOND ŒUVRE

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
MENUISERIES INTERIEURES - CLOISONS - PLINTHES	Concevoir des espaces ouverts sans cloisons	Utiliser le mobilier pour assurer les séparations	<i>Avec des étagères ou des bureaux par exemples...Limitation de la matière- modulation de l'espace simplifié. Les openspace en sont un bon exemple</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Théâtre Jean-Claude Carrière</i>
	Utiliser des cloisons amovibles pour moduler l'espace	Cloisons démontables et/ou repositionnables	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Menuiserie intérieure- Cloisons – Plinthes</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Case Study Home</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Chartwell School</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Open 1 House</i> <i>Cf. REX Evolutivité- XX Office Buiding</i>
		Cloisons/ Parois mobiles	<i>Non fixer mécaniquement, indépendants des planchers et des plafonds : sur roulettes, parois japonaise, coisons sur câbles ...</i> <i>Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
		Cloisons suspendus	<i>Permet de ne pas laisser de trace au sol</i>
		Cloisons sur rails	<i>Grâce à une trame prédéfinie qui va structurer l'espace. Bien penser les systèmes de rail en fonction du projet et des volumes et séparations recherchées.</i>
		Cloisons pliables	<i>En accordéon, avec des systèmes de panneaux</i>
		Imaginer des parties de plancher démontables avec des systèmes de fixation de cloisons en attentes	<i>Par exemple : des lames de plancher sur lambourdes démontables pour intégrer le pied de cloison ou système de lattes en plafond permettant le cheminement de câbles. Cela implique que les</i>

			<i>éléments modulaires sont des systèmes encastrables.</i> Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Revêtement sol
	Positionner les éléments intérieurs en vue d'une future extension ou pour une plus grande adaptabilité	Réaliser un couloir desservant les pièces du bâtiment existant facilement reliables à l'extension	Cf. REX Evolutivité- Container City
		Prévoir des plinthes démontables pour permettre de faire évoluer plus facilement les réseaux	Cf. REX Evolutivité- Open 1 House
PLATRERIE - DOUBLAGE-ISOLATION INTERIEURE	Pouvoir facilement modifier le parement/ doublage pour s'adapter à un nouvel usage	Prévoir des éléments démontables	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Plâtrerie- Doublage-Isolation intérieure
REVETEMENTS MURS	Pouvoir facilement modifier le revêtement de mur pour s'adapter à un nouvel usage	Prévoir des revêtements démontables	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Revêtements murs
	Privilégier les matériaux bruts	Béton / bois	
REVETEMENTS SOLS	Pouvoir facilement modifier le revêtement de sol pour s'adapter à un nouvel usage	Prévoir des revêtements démontables	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Revêtements sols Cf. REX Evolutivité- Case Study Home
REVETEMENTS PLAFONDS	Pouvoir facilement modifier le revêtement de plafond pour s'adapter à un nouvel usage	Prévoir des revêtements démontables	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Revêtements plafonds Cf. REX Evolutivité- Open 1 House

EQUIPEMENTS TECHNIQUES

LOTS CONCERNES	PRINCIPES	SOLUTIONS TECHNIQUES	REFERENCES/ COMMENTAIRES
ELECTRICITE	Permettre une grande flexibilité à l'intérieur du bâtiment	Faire passer les réseaux en apparents	Cf. REX Evolutivité- Chartwell School
		Raisonner sur des systèmes démontables et facilement accessibles	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Electricité Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace
		Ne pas positionner les réseaux électriques dans les cloisons pour plus de flexibilité.	<i>Penser par exemple à un système de prise au sol. Voir au niveau de l'intégration esthétique.</i> Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace
	Dimensionner et positionner les réseaux électriques en vue d'une future extension	Surdimensionner les réseaux pour pouvoir alimenter la future extension	
		Positionner des réseaux en attente	Cf. REX Evolutivité- Les Lodges
CVC	Passer les réseaux principaux en externe		Ex Musée Pompidou
	Permettre une grande flexibilité à l'intérieur du bâtiment	Raisonner sur des systèmes démontables et facilement accessibles	Cf. Démontabilité- Solutions techniques – CVC Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace
		Regrouper les fluides et réseaux de manière stratégique	<i>Placer les gaines techniques en position centrale pour pouvoir aménager autour par exemple</i> Cf. REX Evolutivité- Les Lodges
		Imaginer des appareils de chauffage modulable sur rails	
		Intégrer les tuyaux en câbles comme éléments de décor et de conception architecturale	Cf. REX Evolutivité- Chartwell School
		Placer les gaines techniques en position totalement déportée, externe, de manière indépendante pour pouvoir facilement intervenir en cas de changement	<i>Facilite les interventions ultérieures à la fois sur ces éléments mais également sur les autres éléments intérieurs</i>
Dimensionner et positionner les réseaux	Surdimensionner les réseaux de distributions et d'évacuation		

	en vue d'une extension	Surdimensionner l'équipement de CVC	<i>Chauffage, ECS, climatisation, ventilation</i>
		Positionner des réseaux en attente	<i>Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</i>
PLOMBERIE - SANITAIRE	Permettre une grande flexibilité à l'intérieur du bâtiment	Raisonner sur des systèmes démontables et facilement accessibles	<i>Cf. Démontabilité- Solutions techniques – Plomberie Sanitaire Cf. REX Evolutivité- Intelligent Workplace</i>
		Regrouper les fluides et réseaux de manière stratégique	<i>Placer les gaines techniques en position centrale pour pouvoir aménager autour par exemple Cf. REX Evolutivité- Les Lodges</i>
		Externaliser les blocs sanitaires de l'ensemble de la structure	
	Dimensionner et positionner les réseaux en vue d'une extension	Surdimensionner les réseaux d'évacuation	
		Positionner des réseaux en attentes	<i>Cf. REX Evolutivité- Quinta Monroy</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