



Prise en compte d'une démarche de prévention des déchets de type BAZED dans la certification LEED®

Index

1. Introduction sur la Certification LEED® 3

2. La thématique « déchets » dans LEED®..... 5

3. Valorisation d'une approche Conception pour la prévention des déchets dans un projet en certification LEED®21

1. Introduction sur la Certification LEED®

Comme la certification Haute Qualité Environnementale française (HQE™), cette certification permet de qualifier la performance environnementale de projets de construction, de rénovation ou d'exploitation de bâtiment.

Le référentiel LEED® est présent dans plus de 40 pays dans le monde et est le plus utilisé dans 11 pays d'Europe. Il a donc une renommée internationale, et ce malgré la référence aux normes américaines dans les exigences techniques. On compte plus de 40 000 projets certifiés dans le monde dont plus de 34 000 aux Etats-Unis et une quarantaine en France.

Une mise à jour importante de la certification a été réalisée en Novembre 2013 avec la publication des référentiels LEED® v4 qui se décomposent en quatre référentiels en fonction de la catégorie de bâtiments concernés :

- LEED® Building Design and Construction (adapté aux projets de construction et de rénovation des bâtiments)
- LEED® Interior Design and Construction (adapté aux projets de réaménagements intérieurs de type commerciaux)
- LEED® Building Operations and Maintenance (adapté aux projets d'exploitation de bâtiment)
- LEED® Homes (spécifiques aux projets de construction de logements individuels ou de petits collectifs)

Le référentiel LEED® Neighborhood Development 2009 est actuellement encore conservé pour les opérations d'aménagement.

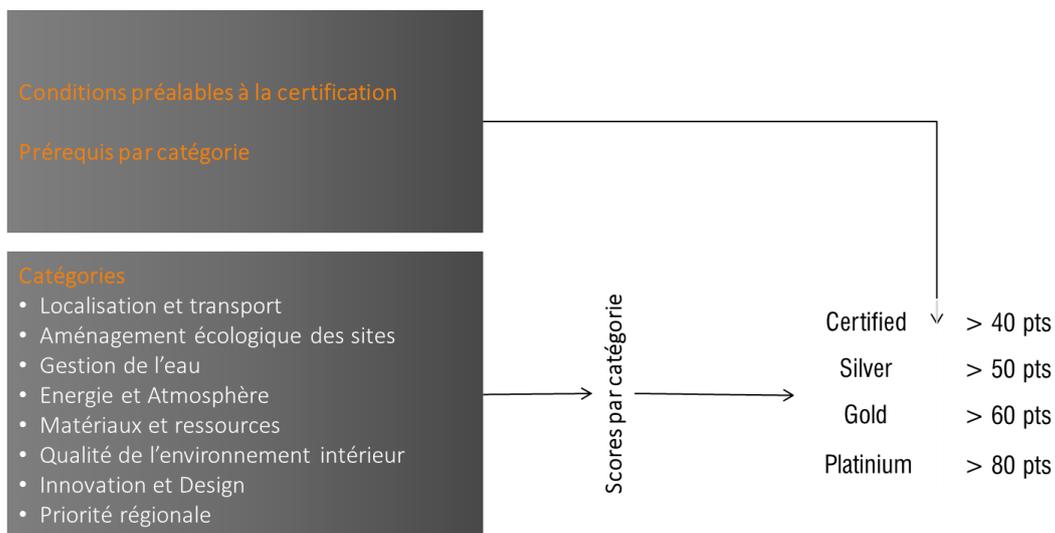
Le référentiel **LEED® Building Design and Construction** a été préférentiellement étudié dans le cadre de BAZED. Ce dernier, adapté à toutes nouvelles constructions et rénovations majeures, représente la majorité des projets certifiés LEED® dans le monde. Il se décline en fonction de la typologie de bâtiment concernée, tel que le présente le schéma ci-contre:



Déclinaison du référentiel LEED Building Design and Construction

Le référentiel LEED® est décomposé en 8 catégories. Afin d'obtenir la certification, le projet doit répondre :

- A **des conditions préalables** programmatiques. Ces dernières sont liées essentiellement au périmètre de certification et à la taille des projets.
- A **des prérequis** sur certaines catégories (à l'équivalence des exigences de Base de la certification HQE™). Le nombre de prérequis est variable en fonction des typologies de bâtiments et certaines catégories telles que « Localisation et Transport », « Innovation » ou « Priorité régionale » n'en possèdent aucun.
- A **un minimum de 40 points** obtenus grâce aux crédits disponibles sur chacune des catégories. Pour obtenir ces points, le maître d'ouvrage est libre de choisir les crédits qu'il souhaite dans n'importe quelle catégorie.



Points disponibles : 114 à 122 selon le type de bâtiment

Processus de certification LEED v4 Building Design and Construction

Le tableau ci-dessous présente le nombre de points disponibles sur chacune des catégories en fonction de la typologie de bâtiment :

Catégories LEED Building Design and Construction	Nombre de points disponibles							
	Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Commerces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtel-lerie	Bâtiments de santé
Localisation et transport	32	40	30	32	32	32	32	18
Aménagement écologique des sites	10	11	12	10	10	10	10	7
Gestion de l'eau	25	25	25	25	25	25	25	27
Energie et Atmosphère	11	12	11	11	11	11	11	17
Matériaux et Ressources	13	14	13	13	13	13	13	19
Qualité de l'environnement intérieur	16	10	16	15	16	16	16	16
Innovation	6	6	6	6	6	6	6	6
Priorité régionale	4	4	4	4	4	4	4	4
Total des points disponibles	117	122	117	116	117	117	117	114

Nombre de points maximaux disponibles par catégorie en fonction de la typologie de bâtiments

2. La thématique « déchets » dans LEED®

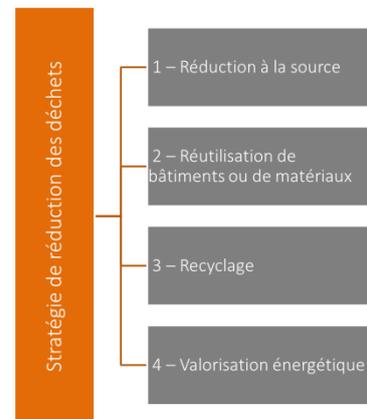
Les déchets de construction et de démolition représentent environ 40% de la masse total de déchets générés aux Etats Unis et environ 25% en Europe. Les stratégies de réduction des déchets adoptées par l'agence de protection de l'environnement aux Etats-Unis (EPA) et retranscrites dans LEED® sont par ordre de priorité, la réduction à la source, la réutilisation, le recyclage et la valorisation énergétique.

Les projets LEED® ont permis jusqu'à maintenant d'éviter la mise en décharge de plus de 80 millions de tonnes de déchets. Ce volume devrait être augmenté pour atteindre 540 millions de tonnes d'ici 2030. Entre 2000 et 2011, environ **90% des déchets de construction des projets LEED® menés à Seattle n'ont pas été mis en décharge** (représentant 158 757 tonnes). Si tous les nouveaux projets atteignent le ratio obtenu à Seattle, le résultat permettrait d'atteindre des taux de valorisation bien au-delà des objectifs des Directives européennes et de l'Etat français. Les chutes et déchets de construction ne seront alors plus des déchets mais des ressources.

La **réduction à la source** vient en priorité en encourageant la mise en place de stratégies constructives innovantes (préfabrication, calepinage, etc.) permettant de minimiser les chutes de matériaux. Cet aspect, traité de manière plutôt indirecte dans LEED® 2009, est revalorisé dans LEED® V4 avec l'intégration d'un objectif de performance quantifié.

La **réutilisation** de bâtiments ou de matériaux vient ensuite comme deuxième priorité en permettant d'éviter les impacts environnementaux générés par les procédés de fabrication des matériaux neufs. LEED® a toujours valorisé significativement la réutilisation de matériaux. LEED® v4 offre aujourd'hui plus de flexibilité en valorisant l'intégralité des matériaux réutilisés sur un projet (à la fois les matériaux réutilisés du bâtiment existant dans le cadre d'une réhabilitation, que de bâtiments situés sur d'autres sites)

Enfin le **recyclage et la valorisation énergétique** des déchets de construction et de démolition permettent de réduire la quantité de déchets mis en décharge. LEED® valorise toujours cet aspect en introduisant des objectifs quantitatifs. Néanmoins, bien que plus prioritaire, le recyclage matière n'est pas forcément différencié de la valorisation énergétique dans la valorisation globale des déchets.



La quasi-totalité des exigences liées directement ou indirectement aux déchets se retrouve dans la catégorie « **Matériaux et Ressources (MR)** ». Les crédits liés aux déchets permettent donc d'obtenir un certain nombre de points mais ne sont jamais une obligation pour obtenir la certification.

La catégorie « Matériaux et Ressources » est centrée sur la diminution des impacts environnementaux des matériaux utilisés dans une logique de cycle de vie. Chaque exigence (prérequis ou crédit) identifie une action spécifique permettant de diminuer l'impact environnemental global du projet sur son cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse de toutes les exigences de la catégorie matériaux et ressource. Les exigences ne sont pas codifiées dans le référentiel et sont seulement identifiées par la catégorie MR. La codification (MR-1 à 12) est ici proposée pour faciliter la lecture du document.

Exigences		Objectif
MR-1	Collecte et stockage des déchets d'activité recyclables	Diminuer la quantité de déchets d'activités mis en décharge
MR-2	Mise en place d'un plan de prévention des déchets de construction et de démolition	Diminuer la quantité de déchets de construction et de démolition mis en décharge par la mise en place d'un plan de gestion
MR-3	Mise en place d'un plan de prévention des déchets de construction et de démolition	Diminuer la quantité de déchets de construction et de démolition mis en décharge par la réduction de la quantité de déchets générés ou par la valorisation de ces derniers
MR-4	Réduction de l'impact environnemental du cycle de vie du bâtiment	Réduire les impacts environnementaux globaux du bâtiment par la réutilisation de matériaux ou par une analyse de cycle de vie
MR-5	Utilisation de produits faisant l'objet de déclarations environnementales	Valoriser la mise en œuvre de produits ayant fait l'objet d'une analyse de cycle de vie vérifiée
MR-6	Utilisation de matériaux dont les procédés d'extraction de matières premières et de fabrication sont moins impactant	Valoriser la mise en œuvre de produits dont les procédés d'extraction et de fabrication sont moins impactant : démarche écoresponsable, matériaux biosourcés, recyclés, réutilisés, bois, etc.
MR-7	Utilisation de matériaux dont le contenu chimique est connu et optimisé	Valoriser la mise en œuvre de matériaux dont les produits chimiques utilisés dans le cadre de la fabrication sont connus, non dangereux et optimisés
MR-8	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Mercure	Réduire les teneurs en mercure des lampes et des équipements médicaux dans le cadre d'établissement de santé
MR-9	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Mercure	Réduire les teneurs en mercure des lampes et des équipements médicaux dans le cadre d'établissement de santé
MR-10	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Plomb, Cadmium et Cuivre	Réduire les teneurs en plomb et cadmium des matériaux et limiter la corrosion des tuyauteries dans le cadre d'établissement de santé
MR-11	Réduction des impacts environnementaux et sanitaires du mobilier et des équipements médicaux	Valoriser la performance environnementale et sanitaire des équipements médicaux et du mobilier dans le cadre des établissements de santé.
MR-12	Conception du bâtiment en vue de son adaptation future	Préserver les ressources en anticiper les évolutions futures du bâtiment en amont

Synthèse des exigences de la catégorie « Matériaux et Ressources »

La première exigence MR1 est un prérequis et ne concerne que la gestion des déchets d'activités lors de l'exploitation d'un bâtiment. Cette exigence n'est donc pas intégrée dans le détail ci-dessous.

Les exigences MR 5, 6 et 7 permettent de valoriser une démarche d'analyse de cycle de vie globale du bâtiment. Cependant la certification LEED® ne considère dans l'analyse de cycle que les 6 impacts environnementaux suivants :

- Potentiel de réchauffement climatique (eq CO₂).
- Epuisement de la couche de d'ozone (kg CFC-11).
- Acidification atmosphérique (mol H⁺ ou kg SO₂).
- Eutrophisation (kg nitrogène ou kg de phosphate).
- Formation d'ozone photochimique (kg Nox ou kg éthylène).
- Part d'énergies renouvelables (MJ).

Les aspects quantitatifs des déchets ne sont pas directement pris en compte par l'analyse de cycle de vie. Néanmoins, la mise en œuvre d'une démarche de réduction des déchets générés permet indirectement de réduire la quantité de matière utilisée dans le projet et de réduire l'impact environnemental du bâtiment sur ces six indicateurs.

Enfin, les exigences MR8 à MR12 ne sont applicables que pour les bâtiments de santé (centres médicaux, hôpitaux, etc.).

Il existe deux catégories d'exigences supplémentaires dans LEED®, « **Innovation (I)** » et « **Priorité régionale (PR)** » qui permettent de valoriser :

- Soit des démarches innovantes non pris en compte dans le référentiel.
- Soit l'atteinte de performances exemplaires dans les crédits disponibles.
- Soit des démarches centrées sur des problématiques environnementales adaptées au contexte régional particulier du projet.

Le tableau ci-dessous présente une synthèse des exigences de ces deux catégories. Ces crédits sont intéressants mais ont l'inconvénient d'être limités en nombre de points valorisables (par exemple même si le projet atteint plusieurs performances exemplaires sur plusieurs crédits, 2 points maximum peuvent être valorisés). De même que précédemment, la codification est ici proposée pour faciliter l'analyse.

Exigences	Objectif
I – 1 Innovation	Valoriser la mise en place de démarches innovantes non pris en compte par la certification et/ou l'atteinte de performance exemplaire dans les crédits existants
PR – 1 Priorité régionale	Valoriser le traitement de problématiques environnementales prioritaire dans le contexte régional

Exigences des catégories « Innovation (I) » et « Priorité régionale (PR) »

Détail des exigences et impact sur l'analyse du cycle de vie du bâtiment

MR – 2 et 3 : Mise en place d'un plan de prévention des déchets de construction et de démolition

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Commerces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-2	/	P	P	P	P	P	P	P	P
MR-3	Option 1	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2	1 ou 2
	Option 2	2	2	2	2	2	2	2	2

Les options de ce crédit ne sont pas cumulables

Contenu des exigences :

Ces exigences ont pour objectif de diminuer la quantité de déchets de construction et de démolition mis en décharge.

Le prérequis demande de :

> Mettre en place un plan de prévention spécifiant un objectif de valorisation des déchets ainsi que les stratégies de gestion adoptées (filères de traitement choisies, modalités de valorisation pour chaque matériaux). 5 matériaux minimum doivent être identifiés ainsi que le % de valorisation résultant par rapport à la totalité du projet.

> Réaliser un bilan en fin de projet : déchets générés, filière de traitement, valorisation finale, etc.

Le crédit peut être obtenu en répondant à l'une des deux options suivantes :

> Option 1 : en valorisant plus de 50% (1 point) ou 75% (2points) des déchets totaux de construction et de démolition générés.

> Option 2 : en ne générant pas plus de 12.2 kg de déchets par m² de bâtiment.

Changement par rapport à LEED® 2009 :

Le prérequis est une exigence nouvelle de LEED® v4

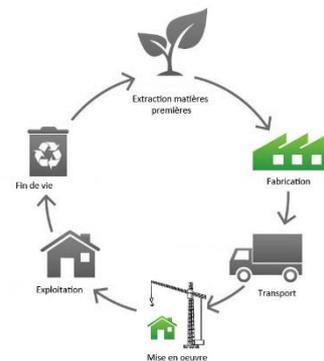
Les % de valorisation ne prennent plus en compte les déchets issus de terrassement ainsi que les filières de type « Alternative Daily Cover ».

Le crédit permet maintenant de valoriser les stratégies de réduction à la source mises en œuvre en conception (option 2).

Valorisation en performance exemplaire :

L'atteinte des options 1 et 2 permet de valoriser un point supplémentaire dans le cadre du crédit Innovation.

Etape du cycle de vie concernée



Le plan de prévention va plus loin que les chartes « chantier propre » généralement proposées dans les projets en certification HQE™, puisqu'il impose une étude préalable des quantités de déchets générés spécifique au projet et l'identification préalable des déchets qui seront valorisés.

L'atteinte des options 1 et 2 cumulées ne peut être valorisée que par le crédit Innovation (ce dernier étant limité à 2 points maximum).

MR – 4 Réduction de l'impact environnemental du cycle de vie du bâtiment

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Commerces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-4	Option 1	5	6	5	5	5	5	5	5
	Option 2	5	6	5	5	5	5	5	5
	Option 3	2, 3 ou 4	2, 3 ou 5	2, 3 ou 4	2, 3 ou 4	2, 3 ou 4	2, 3 ou 4	2, 3 ou 4	2, 3 ou 4
	Option 4	3	3	3	3	3	3	3	3

Les options de ce crédit ne sont pas cumulables

Contenu de l'exigence :

Cette exigence a pour objectif de réduire les impacts environnementaux globaux du bâtiment en appliquant l'une des 4 options suivantes :

> Option 1 – dans le cadre d'un bâtiment historique, en conservant l'intégralité de la structure, enveloppe et éléments intérieurs non structuraux (murs, portes, revêtements de sol et plafonds) : 5 ou 6 pts.

> Option 2 – dans le cadre d'une rénovation d'un bâtiment désaffecté ou dégradé, en conservant au minimum 50% (en surface/surface totale des éléments) des éléments structuraux, enveloppe ou des éléments intérieurs non structuraux : 5 – 6 points
Les éléments qui doivent être démolis pour des raisons techniques peuvent être sortis du calcul global.

Si plus de 25% de la surface totale du bâtiment doit être démolie pour des raisons techniques, cette option n'est pas applicable.

> Option 3 – dans le cadre d'une rénovation, en réutilisant des matériaux (du bâtiment existant ou de bâtiments d'autres sites) à hauteur de 25% (1 point), 50% (2points) ou 75% (4 ou 5 points) en surface des matériaux existants.

Les fenêtres et les matériaux dangereux sont à exclure du calcul de surface existante totale.

> Option 4 – dans le cadre de construction neuve, en réalisant une analyse de cycle de vie complète du projet prouvant une diminution d'au moins 10% sur au moins 3 des 6 impacts environnementaux considérés dans LEED®.

Etape du cycle de vie concernée



Changement par rapport à LEED® 2009 :

Cette exigence est une combinaison des anciennes exigences spécifiques à la réutilisation de bâtiments ou de matériaux. LEED® v4 va aujourd'hui plus loin en introduisant l'analyse de cycle de vie complet du bâtiment.

Valorisation en performance exemplaire :

Le traitement des options 1 et 2 ne permet pas de valoriser de performance exemplaire.

La réutilisation de plus 95% de matériaux dans le cadre de l'option 3 permet d'obtenir un point en performance exemplaire.

La réduction de 10% des 6 impacts environnementaux dans le cadre de l'analyse de cycle de vie permet d'obtenir un point en valorisation exemplaire.

Les options 1 à 3 sont directement valorisables dans le cadre d'une démarche BAZED. L'option 3 permet de valoriser des matériaux issus d'autres sites. Néanmoins pour chaque nouveau matériau



utilisé, ce dernier ne peut être valorisé que dans un seul des crédits LEED®. Ce qui peut éventuellement limiter le degré de valorisation d'une démarche de type BAZED.

Les 6 indicateurs pris en compte par LEED® dans le cadre de l'analyse de cycle de vie total (option 4) ne concernent pas directement les déchets. Une démarche de type BAZED permet de réduire à la source la quantité de déchets et donc indirectement la quantité de matières premières utilisée. Elle peut donc avoir un impact indirect sur l'optimisation de ces 6 indicateurs.

MR – 5 Utilisation de produits faisant l'objet de déclarations environnementales

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-5	Option 1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Option 2	1	1	1	1	1	1	1	1

Les options de ce crédit sont cumulables pour obtenir maximum 2 points

Contenu de l'exigence :

L'objectif de cette exigence est de valoriser l'utilisation de produits ou de matériaux dans les impacts environnementaux sont connus et vérifiés, en remplissant les conditions de l'une ou des deux options suivantes :

> Option 1 : en utilisant au minimum 20 produits (d'au minimum 5 fournisseurs différents) munies de déclaration environnementale et sanitaires (ou répondant à une analyse de cycle de vie conforme aux normes ISO 14025, 14040, 14044, EN 15804 ou ISO 21930.

> Option 2 : en utilisant au minimum 50% de produits (en coûts par rapport au coût total des produits utilisés) démontrant une réduction de 3 des 6 impacts environnementaux, par rapport à la moyenne industrielle.

Les produits extraits, assemblés et distribués à moins de 160 km du chantier, peuvent être valorisés à 200% de leur coût.

Les produits de structure et d'enveloppe ne doivent pas représenter plus de 30% des produits valorisés.

Changement par rapport à LEED 2009 :

Ce crédit est nouveau dans LEED v4

Valorisation en performance exemplaire :

Option 1 : valorisation possible en performance exemplaire dans le cadre de l'utilisation de 40 produits

Option 2 : valorisation possible si le taux de produits atteint 75% (en coût)

Etape du cycle de vie concernée



Les deux options de cette exigence peuvent se cumuler pour obtenir 2 points.

Les FDES (Fiche de déclaration Environnementale et Sanitaire) utilisées en France sont réalisées suivant la norme ISO 14025-2006. Cependant la méthode d'analyse de cycle de vie utilisée pour la réalisation de ces fiches suivait jusqu'à aujourd'hui la norme NF P 01010, équivalent français de la norme européenne EN 15804. La norme européenne est rentrée en vigueur en Juillet 2013 et est maintenant applicable pour toute nouvelle FDES depuis le 01/01/14. La mise à jour des FDES existante n'est pas spécifiée mais un contrôle obligatoire de toutes les fiches devra être réalisé à partir de Juillet 2017.

On notera que LEED® v4 ne fait pas référence à la norme française NF P 01010 pouvant potentiellement pénaliser certains produits utilisés sur le marché français possédant une ancienne FDES.

MR – 6 Utilisation de matériaux dont les procédés d'extraction de matières premières et de fabrication sont moins impactants

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-6	Option 1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Option 2	1	1	1	1	1	1	1	1

Les options de ce crédit sont cumulables pour obtenir maximum 2 points

Contenu de l'exigence :

Cette exigence a pour but de valoriser l'utilisation de matériaux dont l'extraction de matières premières est optimisée, en remplissant l'une et/ou l'autre des deux options suivantes :

> Option 1 – en utilisant au minimum 20 produits d'au minimum 5 fournisseurs différents possédant une déclaration du lieu d'extraction des matières premières, un engagement des fournisseurs sur l'utilisation de procédés durables de gestion des sols et sur la réduction des impacts environnementaux des procédés d'extraction et de fabrication.

> Option 2 – en utilisant au minimum 25% (en coût) des produits utilisés répondant à l'un des critères ci-dessous :

- Matériaux participant à un programme élargi de production responsable par le fournisseur (ce critère ne permet de valoriser les produits qu'à hauteur de 50% de leur coût)
- Matériaux biosourcés testés par la méthode ASTM D6866
- Matériaux bois certifiés FSC
- Matériaux réutilisés
- Matériaux à contenu recyclé
- Matériaux reconnus par d'autres programmes approuvés par l'USGBC

Dans le cadre de l'option 2, l'utilisation de produits extraits, fabriqués et distribués à moins de 160 km du chantier peuvent être valorisés à 200% de leur coût.

Les éléments de structure et d'enveloppe ne peuvent représenter plus de 30% des produits valorisés dans cette option.

Changement par rapport à LEED® 2009 :

Ce crédit est nouveau dans LEED® v4 et permet d'agglomérer certains crédits existants dans LEED® 2009 tels que « matériaux à contenu recyclés », « réutilisation de matériaux », « matériaux régionaux », « bois certifiés ».

Valorisation en performance exemplaire :

Conformité de l'option 1 pour 40 produits.

Conformité de l'option 2 pour 50% (en coût) des produits utilisés.

Etape du cycle de vie concernée



Les deux options de cette exigence peuvent se cumuler pour obtenir 2 points.

L'utilisation de produits dont les informations proviennent d'auto déclaration de la part des fournisseurs ne peuvent être valorisée qu'à moitié dans le cadre de l'option 1. L'utilisation des produits

répondant à plusieurs critères de l'option 2 ne peuvent pas être valorisée deux fois dans le calcul global.

Dans le cadre de la démarche BAZED, il sera donc nécessaire d'étudier au cas par cas la valorisation de chaque produits/matériaux sur leur réutilisation ou leur caractère recyclé. L'option 1 de cette exigence n'est pas directement liée à la démarche.

Le contenu recyclé des matériaux comprend à la fois :

- Le contenu recyclé post consommation. Il représente les déchets issus de produits déjà utilisés (par exemple des bouteilles plastiques, de plaques de plâtres, etc.).
- Le contenu recyclé pré consommation. Il représente les déchets issus de procédés de fabrication (par exemple de la sciure de bois issus de la fabrication de panneaux).

Il est important de noter que le contenu recyclé total d'un produit est égale à son contenu recyclé post consommation + la moitié de son contenu recyclé pré-consommation.

LEED® valorise les produits utilisés en fonction de leur coût par rapport à la totalité des matériaux utilisés sur le projet. Un produit onéreux comptera pour plus ou autant qu'un produit peu cher mais utilisé en grandes quantités. Le lien avec le coût est difficile à exploiter et complique la valorisation en amont de la conception. Néanmoins, il a pour avantage de ne valoriser que les actions qui ont un impact significatif sur la valeur totale du projet.

MR – 7 Utilisation de matériaux dont le contenu chimique est connu et optimisé

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-7	Option 1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Option 2	1	1	1	1	1	1	1	1
	Option 3	1	1	1	1	1	1	1	1

Les options de ce crédit sont cumulables mais un maximum de 2 points seulement peut être obtenu

Contenu de l'exigence :

Ce crédit permet de valoriser les matériaux dont les ingrédients de fabrication sont connus et qui minimise l'utilisation de substances dangereuses et leur impact environnemental, en remplissant l'une et/ou l'autre des trois options suivantes :

> Option 1 – en utilisant au minimum 20 produits d'au moins 5 fournisseurs différents possédant une déclaration de leur contenu via un inventaire du fabricant, une déclaration sanitaire, une certification Cradle to Cradle ou un autre programme de déclaration approuvé par l'USGBC

> Option 2 – en utilisant au moins 25% (en coût) des produits dont le contenu est optimisé : produit dont le contenu n'est pas inclus dans le GreenScreen v1.2 benchmark ou la liste REEACH Authorization, ou certifié Cradle To Cradle

Les matériaux labellisés Cradle To Cradle v3 Gold, v2 Platinum ou v3 Patinium sont valorisés à 50% de leur coût.

> Option 3 – en utilisant au moins 25% (en coût) des produits dont les procédés de fabrication ont été optimisés (procédures qualité lors de la fabrication permettant de s'assurer de la maîtrise des substances intégrées au produit).

Dans le cadre des options 2 et 3, l'utilisation de produits extraits, fabriqués et distribués à moins de 160 km du chantier peuvent être valorisés à 200% de leur coût.

Les éléments de structure et d'enveloppe ne peuvent représenter plus de 30% des produits valorisés dans cette option.

Changement par rapport à LEED® 2009 :

Ce crédit est nouveau dans LEED® v4.

Valorisation en performance exemplaire :

Conformité de l'option 1 pour 40 produits

Conformité de l'option 2 pour 50% (en coût) des produits utilisés

Etape du cycle de vie concernée



L'exigence MR-7 est liée indirectement à la démarche BAZED puisqu'elle permet de limiter la génération de substances dangereuses en fin de vie du bâtiment.

A l'inverse, l'intégration d'une démarche BAZED permettra de limiter l'utilisation de matériaux et d'optimiser les procédés de fabrication, et indirectement de répondre à cette exigence.

MR – 8, 9 et Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Mercure, Plomb, Cadmium et Cuivre

Application :

	Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
	Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-8	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P
MR-9	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
MR-10	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2

Contenu de l'exigence :

Ces exigences ont pour objectif de réduire les teneurs de substances dangereuses contenus dans les équipements de type lampes ou équipements médicaux.

Le prérequis demande pour la construction neuve de ne pas utiliser de produits contenant du mercure et pour la réhabilitation de mettre en place un plan de gestion et de remplacement des équipements existants en vue de la réduction du contenu de mercure.

Le crédit supplémentaire concernant la teneur en mercure impose une liste de lampes à faible teneur en mercure et à forte efficacité à mettre en œuvre dans le bâtiment.

Le dernier crédit est attribué si des matériaux alternatifs sont utilisés pour réduire les teneurs en plomb (tuyaux et équipements de plomberie, fil à souder, étanchéité, peintures, câbles électriques), cadmium (peintures). Le crédit concerne également la réduction du risque de corrosion des tuyauteries en cuivre par des systèmes de jointures mécaniques ou l'utilisation de joints de soudure répondant aux exigences de l'ASTM B828 2002.

Changement par rapport à LEED® 2009 :

Ces prérequis/crédits sont identiques à LEED® 2009

Valorisation en performance exemplaire :

Ces prérequis / crédits ne sont pas valorisables en performance exemplaire

Etape du cycle de vie concernée



Ces prérequis/crédits sont spécifiques aux établissements de santé. Dans la mesure où les teneurs en mercure, plomb et cadmium ne concernent pas uniquement les équipements médicaux mais également les revêtements de surface, les étanchéités, la plomberie ou l'électricité, il peut être dommage de ne pas les appliquer également aux autres typologies de bâtiment.

En termes de réduction des déchets, ces exigences de prévention ont un impact indirect sur la réduction des déchets dangereux en fin de vie du bâtiment. Il peut être intéressant, dans le cadre d'une démarche BAZED (notamment si la démarche consiste à récupérer ou à valoriser des matériaux existants) d'évaluer la comptabilité des choix de matériaux avec ce crédit.

MR – 11 Réduction des impacts environnementaux et sanitaires du mobilier et des équipements médicaux

Application :

		Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
		Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-11	Option 1	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1 à 2
	Option 2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1 à 2
	Option 3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1 à 2

Les options peuvent être cumulées pour obtenir la quantité suffisante de matériaux permettant d'atteindre 1 ou 2 points

Contenu de l'exigence :

Ce crédit a pour objectif de valoriser la performance environnementale et sanitaire des équipements médicaux et du mobilier dans le cadre des établissements de santé.

Le crédit est attribué en utilisant au minimum 30% (1 point) ou 40% (2 points) en coûts des matériaux utilisés pour le mobilier ou équipements médicaux répondant à l'une et/ou l'autre des 3 options suivantes :

> Option 1 – Matériaux contenant moins 100 ppm d'au moins 4 des substances suivantes : urée formaldéhyde, métaux lourds, chrome, dérivés de perfluorocarbure (PFC), additifs antimicrobien.

> Option 2 – Matériaux contenant moins 100 ppm d'au moins 2 des substances définies dans l'option 1 + Matériaux répondant aux normes ANSI/BIFMA M7.1-2011

> Option 3 – Matériaux répondant à au moins l'un des critères suivants :

- Possédant une déclaration environnementale selon une analyse de cycle de vie.
- Matériaux réutilisés.
- Matériaux biosourcés testés par la méthode ASTM D6866.
- Matériaux bois certifiés FSC.
- Matériaux réutilisés.
- Matériaux à contenu recyclé.
- Matériaux participant à un programme élargi de production responsable par le fournisseur.

Dans le cadre de l'option 3, l'utilisation de produits extraits, fabriqués et distribués à moins de 160 km du chantier peuvent être valorisés à 200% de leur coût.

Les matériaux concernés sont par exemple la literie, les rideaux, autres textiles ou mobiliers.

Changement par rapport à LEED® 2009 :

Les normes référentes ont été actualisées selon les standards actuels.

Les exigences de l'option 3 ont été homogénéisées avec les exigences du crédit MR-6

Etape du cycle de vie concernée



Valorisation en performance exemplaire :

La mise en œuvre de matériaux répondant aux critères ci-dessus, à hauteur de 50% (en coûts) des matériaux utilisés, peut être valorisée en performance exemplaire.

Ce crédit est spécifique aux établissements de santé. Il peut être dommage de ne pas pouvoir valoriser les efforts réalisés sur le mobilier sur les autres typologies de bâtiment, notamment dans le cadre d'une démarche BAZED où des choix sur la réutilisation de mobilier peuvent être réalisés.

MR – 12 Conception du bâtiment en vue de son adaptation future

Application :

	Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
	Nouvelles constructions	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Commerces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
MR-12	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1

Contenu de l'exigence :

Ce crédit a pour objectif de préserver les ressources en anticipant les évolutions futures du bâtiment dès la phase de conception, pour les établissements de santé. Pour obtenir le crédit, les concepteurs devront adapter à minima 3 des stratégies de conception ci-dessous :

- Conception des cloisons de distribution et des systèmes de chauffage, ventilation, climatisation, électriques afin de permettre l'évolutivité des locaux.
- Installer les locaux administratifs à proximité de chaque service, à hauteur de 5% de la surface de chacun, afin de permettre une évolution de taille des services sur ces derniers. Définir une stratégie de déplacement des locaux administratifs.
- Mettre à disposition des locaux vides à proximité de chaque service, à hauteur de 5% de la surface de chacun, afin de permettre une évolution de taille des services sur ces derniers.
- Prévoir une extension horizontale du bâtiment d'au moins 30% de sa surface, sans démolition des espaces existants.
- Prévoir une extension verticale du bâtiment d'au moins 75% de la toiture, sans coupure du fonctionnement des services existants.
- Prévoir l'extension verticale des parkings à hauteur de 50% de leur capacité existante.
- Utiliser des cloisons démontables à hauteur de 50% des espaces pouvant être concernés.
- Utiliser des systèmes de rangements modulables et amovibles à hauteur de 50% (en coût) des systèmes de rangements mis en œuvre.

Etape du cycle de vie concernée



Changement par rapport à LEED® 2009 :

Le prérequis relatif aux cloisons de distribution n'existe plus dans LEED® v4.

Valorisation en performance exemplaire :

Ce crédit ne peut pas faire l'objet de performance exemplaire.

L'anticipation de la modularité et de l'évolutivité des locaux permet de limiter de manière importante la génération de déchets lors de l'exploitation du bâtiment. Cette prévention lors de la conception des ouvrages est complètement intégrée à la démarche BAZED. Il est donc dommage que ce concept ne soit valorisé que pour les établissements de santé, alors que la problématique devient de plus en plus fréquente dans le tertiaire notamment.

I – 1 Innovation

Application :

	Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
	Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
I-1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	5	5	5	5	5	5	5

Les options de ce crédit peuvent se cumuler avec un maximum de 5 points atteignables

Contenu de l'exigence :

Ce crédit a pour objectif de valoriser des démarches allant au-delà des exigences du référentiel en répondant à l'une des options suivantes.

> Option 1 - en atteignant une performance environnementale exemplaire par l'utilisation d'une stratégie non prise en compte dans le référentiel.

> Option 2 – en atteignant une des exigences pilotes définies par l'USGBC.

> Option 3 – en atteignant les options 1 et 2 ainsi que une ou deux performances exemplaires sur des crédits existants.

Etape du cycle de vie concernée



Changement par rapport à LEED® 2009 :

Le nombre de points attribué en performance exemplaire (option3) a été diminué de 3 à 2.

Une démarche BAZED pourrait être valorisée aisément dans le cadre de l'option 1. Si la démarche permet d'atteindre une performance exemplaire sur les crédits mentionnés dans les précédentes fiches, 2 points supplémentaires peuvent être valorisés. Sur les 5 points disponibles sur ce crédit la démarche BAZED pourrait permettre d'atteindre 3 points supplémentaires.

PR- 1 Priorité régionale

Application :

	Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)							
	Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Com-merces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé
PR-1	4	4	4	4	4	4	4	4

Contenu de l'exigence :

Ce crédit a pour objectif de valoriser des démarches répondant à des enjeux environnementaux forts régionaux. Les priorités par région sont définies dans une base de données de chaque conseil régional de l'USGBC. Il est possible de valoriser 4 sur 6 priorités régionales identifiées dans la base de données pour la région concernée afin d'obtenir 4 points supplémentaires

Changement par rapport à LEED® 2009 :

La liste des exigences éligibles a pu être changée entre les deux versions.

Etape du cycle de vie concernée



La valorisation de cette exigence est limitée dans le sens où la base de données des priorités régionales a été définie pour les Etats-Unis. Il conviendrait d'étudier les possibilités d'équivalence internationale de cette exigence en démontrant le caractère prioritaire de la prévention des déchets dans la région concernée. Dans tous les cas une démarche de type BAZED ne pourrait compter que pour un point supplémentaire si cette dernière est reconnue comme répondant à un enjeu régional prioritaire.

3. Valorisation d'une approche Conception pour la prévention des déchets dans un projet en certification LEED®

La démarche BAZED est axée sur la conception de bâtiment pour prévenir la génération de déchets sur tout son cycle de vie.

Le tableau ci-après présente une synthèse du nombre de points maximal pouvant être recherché par les concepteurs dans le cadre d'une certification LEED® v4.

Exigence	Prérequis (P) / Nombre de Points / Non applicable (NA)								
	Nouvelles construction	Noyau et Enveloppe	Ecoles	Commerces	Data Centers	Entrepôts logistiques	Hôtellerie	Bâtiments de santé	
Exigences en lien direct avec la démarche									
MR-2	Mise en place d'un plan de prévention des déchets de construction et de démolition	P	P	P	P	P	P	P	P
MR-3	Mise en place d'un plan de prévention des déchets de construction et de démolition	2	2	2	2	2	2	2	2
MR-4	Réduction de l'impact environnemental du cycle de vie du bâtiment	5	6	5	5	5	5	5	5
MR-6	Utilisation de matériaux dont les procédés d'extraction de matières premières et de fabrication sont moins impactant (option 2)	1	1	1	1	1	1	1	1
MR-12	Conception du bâtiment en vue de son adaptation future	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
I-1	Innovation	3	3	3	3	3	3	3	3
Sous-Total exigences directes		11	12	11	11	11	11	11	12
Exigences en lien indirect avec la démarche									
MR-5	Utilisation de produits faisant l'objet de déclarations environnementales	2	2	2	2	2	2	2	2
MR-6	Utilisation de matériaux dont les procédés d'extraction de matières premières et de fabrication sont moins impactant (option 1)	1	1	1	1	1	1	1	1
MR-7	Utilisation de matériaux naturels, minimisant les substances chimiques ou dangereuses	2	2	2	2	2	2	2	2
MR-8	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Mercure	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	P
MR-9	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Mercure	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1
MR-10	Réduction des sources de PBT (Persistent, Bioaccumulative and Toxic Pollutants) : Plomb, Cadmium et Cuivre	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2
MR-11	Réduction des impacts environnementaux et sanitaires du mobilier et des équipements médicaux	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	2
PR-1	Priorité régionale	1	1	1	1	1	1	1	1
Sous-Total exigences indirectes		6	6	6	6	6	6	6	11
Total		17	18	17	17	17	17	17	23

Nombre de points maximal pouvant être recherché par les concepteurs dans le cadre d'une certification LEED v4.

Le nombre de point possible est à comparer aux nombre des différents niveaux de certification. Pour rappel : Certifié > 40 pts, Argent > 50 pts, Or > 60 pts et Platine > 80 pts.

Une démarche en conception pour la prévention des déchets peut apporter près d'un quart des points à obtenir pour être certifié. Elle n'est cependant pas suffisante pour obtenir la certification et la conception doit tenir compte des autres thématiques proposées par le référentiel.