

ARGUMENTAIRES POUR LE BATIMENT ET L'AMENAGEMENT DURABLES - Bibliographie

Pourquoi cette bibliographie ?

Il est parfois difficile de sensibiliser des acteurs non convaincus par le bâtiment et l'aménagement durables d'aborder les projets sous un angle nouveau et de poser des ambitions à la hauteur des enjeux actuels.

C'est le constat qu'une communauté d'agglomération lorraine a fait. Suite à différents échanges avec Envirobat Grand Est - ARCAD LQE, l'idée d'un document synthétique et facile d'accès regroupant les arguments concernant la qualité environnementale du bâti et de l'aménagement a été évoquée. Cette idée a été soumise en Commission Formation Information Sensibilisation et nos adhérents ont validé ce projet.

Que contient ce document ?

Envirobat Grand Est - ARCAD LQE, en tant que centre de ressources, s'est aperçu que, s'il existait de nombreux argumentaires liés au bâtiment et à l'aménagement durables, il n'existait pas de bibliographie qui regroupait ces éléments. Ce document est une compilation des argumentaires déjà existants.

Qui a participé à la rédaction ?

Ce travail regroupe les retours du Réseau Bâtiment Durable et de nos adhérents. Le sujet est vaste et ce travail n'a pas prétention à traiter de manière exhaustive tous les sujets du bâtiment et de l'aménagement durables. Il sera régulièrement complété et enrichi en fonction des nouvelles publications et/ou propositions.

Quelle est la cible ?

Cette bibliographie s'adresse à un public large : professionnels de la construction et de l'aménagement, particuliers...

Comment utiliser ce document ?

La qualité environnementale est un vaste sujet, nous avons identifié 15 thématiques qui traduisent une approche globale et multi-thème basée sur les argumentaires existants à ce jour. Vous pouvez lire le document dans son ensemble ou privilégier une entrée thématique (plus rapide).

Pour chaque item un tableau regroupe les idées reçues, ainsi qu'une piste de réflexion sourcée. Nous avons privilégié des liens vers des sources dématérialisées afin que les lecteurs puissent consulter le document et aller plus loin dans la lecture s'ils le souhaitent.

TABLE DES MATIERES

I.	ALEAS CLIMATIQUES	3
II.	BIODIVERSITE	5
III.	CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	10
IV.	CONFORT ACOUSTIQUE	11
V.	CONFORT D'ETE / ILOT DE CHALEUR URBAIN	12
VI.	CONFORT HYGROTHERMIQUE	14
VII.	CONFORT VISUEL	14
VIII.	COÛT GLOBAL	15
IX.	ENERGIES RENOUVELABLES	16
X.	GESTION DES RESSOURCES	22
XI.	MATERIAUX BIOSOURCES, GEOSOURCES ET LOCAUX	25
XII.	MANAGEMENT DE PROJET	31
XIII.	QUALITE DE L'AIR	32
XIV.	REEMPLOI	34
XV.	RENOVATION	36
XVI.	URBANISME ET AMENAGEMENT DURABLES	39

Légende



VRAI



FAUX



VRAI ET FAUX



I. ALEAS CLIMATIQUES

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Les territoires sont de plus en plus vulnérables. 	2 communes sur 3 en France sont aujourd'hui concernées par un risque naturel. Le coût des catastrophes a été multiplié par 5 en 15 ans.	Territoires résilients : six leviers d'actions pour bâtir votre stratégie, CEREMA, page 3 https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/11/Essentiel%20territoires%20resilients.pdf Aujourd'hui mon territoire : fiches actions, ADEME, page 135 https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/4551/amt-aujourd'hui-mon-territoire-complet-2020-011127.pdf
La France est exposée à de multiples risques climatiques. 	Crues, îlots de chaleur, inondations, feux de forêt, les aléas sont multiples et peuvent malheureusement se cumuler. Six Français sur dix sont d'ores et déjà concernés par les risques climatiques. Le principal risque majeur sur le territoire français est l'inondation : 17 millions d'habitants sont exposés aux inondations par débordement de cours d'eau et 1,4 millions au risque de submersion marine. Zoom sur le Grand Est : « Trois habitants du Grand Est sur cinq sont exposés au risque sismique, aux inondations ou en raison de la proximité d'une centrale nucléaire. La moitié des Alsaciens [est] potentiellement concerné par les débordements de cours d'eau. La population du Grand Est est parmi les plus exposées au risque nucléaire. Les zones à risques sismiques les plus élevées dans le Grand Est sont les plus densément peuplées. »	Carte des impacts déjà visibles et à venir d'ici 2050 à cause du changement climatique - Ministère de la transition écologique et solidaire https://archivephase1.concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/carte-impacts-deja-visibles-a-venir-dici-2050-a-cause-du-changement-climatique.html Risques climatiques : six Français sur dix sont d'ores et déjà concernés, paragraphe : Inondations et mouvements de terrain : une commune sur deux exposée, Carte Exposition des populations aux risques climatiques - notre-environnement https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/climat/comprendre-le-changement-climatique-ressources/article/risques-climatiques-six-francais-sur-dix-sont-d-ores-et-deja-concernes Population exposée aux risques dans le Grand Est, INSEE https://www.insee.fr/fr/statistiques/6445902#:text=Ainsi%2C%20trois%20habitant%20du%20Grand,r%C3%A9gionale%20cume%20ces%20trois%20risques
Développer un projet de territoire résilient coûte cher. 	« 1€ investi dans la prévention des risques permet, selon la banque mondiale, d'économiser 7€ après crise. »	Territoires résilients : six leviers d'actions pour bâtir votre stratégie, CEREMA, page 5 https://www.cerema.fr/system/files/documents/2018/11/Essentiel%20territoires%20resilients.pdf

Il y a peu d'actions possibles pour préparer mon territoire aux événements climatiques futurs.



A titre d'exemple, l'ADEME estime que les arbres d'ombrage permettent de réduire la température urbaine de 3 à 5°C et de diminuer de 50 à 60 % la consommation énergétique de la climatisation. Par ailleurs, la nature en ville permet de limiter le ruissellement et ainsi atténuer l'impact des fortes pluies.

Aujourd'hui mon territoire : fiches actions, ADEME
Page 80-82
<https://librairie.ademe.fr/cadic/4551/amt-aujourd'hui-mon-territoire-complet-2020-011127.pdf>
Aménager avec la nature en ville, ADEME, page 37, 48, 56
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

Développer un projet de territoire résilient et durable c'est impossible !



De nombreuses initiatives prouvent le contraire, inspirons-nous en !

Aujourd'hui mon territoire : fiches actions, ADEME
Chapitres « Ils le font déjà ! » p.21 (EnR), p.29/37/45 (performances énergétiques), p.85 (nature en ville), p.133 (gestion des ressources)
<https://librairie.ademe.fr/cadic/4551/amt-aujourd'hui-mon-territoire-complet-2020-011127.pdf>

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus, Agir face au changement climatique, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree2>
- Transition écologique : boîte à outils des élus, Prévenir les risques naturels (pluie, inondation, feux...), Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree3>
- Demain mon territoire - idées et solutions... ADEME
https://base.socioeco.org/docs/demain-mon-territoire-complet_010970.pdf
- Centre de ressources pour l'adaptation au changement climatique, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires - Approche thématique de l'adaptation
<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/thematiques>
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur le changement climatique
https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_KDFgl3NssjOmA300zFgclw



II. BIODIVERSITE

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
La biodiversité est victime d'une érosion massive. 	Plus de 85 % des zones humides ont été détruites depuis la fin du 18ème siècle, plus d'1/3 des récifs coralliens et des mammifères marins sont menacés, 60 % des populations de vertébrés ont décliné entre 1970 et 2014 au niveau mondial, 30 % des oiseaux des champs ont déjà disparu en France en 15 ans, 1 million d'espèces animales et végétales sont menacées d'extinction au cours des prochaines décennies.	Préserver la biodiversité, c'est aussi nous préserver, OFB, page 4 / 5 https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/Fichiers/Plaquettes%20et%20rapports%20minist/BROCHURE-BIODIVERSITE-PRESERVER.pdf
La biodiversité, c'est secondaire. 	Préserver et restaurer la biodiversité est essentiel pour les générations futures et le maintien de la vie sur terre. Plus de 70 % des cultures soit 35 % du tonnage de ce que nous consommons, dépendent d'une pollinisation animale (en particulier des insectes). La biodiversité fournit en biens et en services près de deux fois la valeur de ce que produisent les humains chaque année. Par ailleurs, la plupart de nos médicaments proviennent de molécules issues des plantes ou des animaux.	La biodiversité, c'est la vie ! Infographie, Ministère de la transition écologique et solidaire https://www.ecologie.gouv.fr/biodiversite-presentation-et-informations-cles#scroll-nav__1
La dégradation des écosystèmes menace notre santé. 	D'après l'Organisation mondiale de la santé animale, 60 % des maladies infectieuses humaines sont zoonotiques. Selon l'IPBES « Les maladies infectieuses émergentes chez les espèces sauvages, les animaux domestiques, les plantes ou les populations humaines peuvent être amplifiées par des activités humaines telles que le défrichement et la fragmentation des habitats »	Rapport de l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques - Résumé à l'intention des décideurs, IPBES Page 24, paragraphe « De nombreuses contributions de la nature aux populations sont essentielles pour la santé humaine (bien établi), et leur déclin menace donc la qualité de vie des populations (établi mais incomplet) » https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/2020-02/ipbes-global-assessment-report-summary_for_policymakers_fr.pdf
Préserver les sols, c'est préserver la vie sur terre. 	11ha / heure, c'est la quantité de sols qui disparaissent en Europe à cause de l'étalement urbain, la France est en tête de ce triste palmarès. Les sols fertiles sont rares sur terre et on sait que 60 % des sols mondiaux sont dégradés. Les sols sont source de vie, ils permettent de réguler les crues et le climat, fournissent de la nourriture et des matériaux, purifient l'eau,	Pourquoi se soucier de nos sols ? ADEME https://librairie.ademe.fr/produire-autrement/656-pourquoi-se-soucier-de-nos-sols-.html

c'est un véritable allié contre le changement climatique !

Le réchauffement climatique a un impact direct sur la biodiversité.



Dans le cas d'un réchauffement planétaire limité à 2°C, 18 % des insectes, 16 % des plantes et 8 % des vertébrés perdront plus de la moitié de leur niche écologique.

Rapport de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) : Solutions fondées sur la nature, page 37-38
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/ONERC_Rapport_2019_SfN_WEB.pdf

La nature en ville favorise la biodiversité.



« La biodiversité est favorisée sous certaines conditions. La nature en ville peut contribuer au développement et au maintien de la biodiversité en milieu urbain et offrir un refuge à certaines espèces. Cela nécessite non seulement d'augmenter ou de maintenir la surface de nature en ville (espaces verts, y compris sur le bâti, masses d'eau), mais aussi d'assurer des continuités écologiques par la combinaison de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques notamment. Cependant, [...] la connaissance et la gestion éclairée des espaces naturels, des masses d'eau et des espaces verts (parcs, jardins, friches, accompagnements végétalisés des voies et des bâtiments, berges des masses d'eau, stades sportifs, cimetières, campings) est indispensable. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 8
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville permet de mettre en œuvre une biosurveillance de la qualité de l'air et des sols.



« La nature en ville permet d'examiner les écosystèmes en intégrant l'ensemble des facteurs environnementaux. La nature en ville peut être un outil de surveillance de la qualité de l'air et des sols. Elle permet de mettre en évidence des impacts liés à la contamination, notamment liée à l'urbanisation, d'un milieu (air, sol, eau, sédiment) sur les organismes vivants. L'utilisation d'organismes vivants, observés ou collectés in situ (exemples : organismes sentinelles, bioindicateurs), présente l'intérêt d'examiner les écosystèmes avec une vision écologique intégrant l'ensemble des facteurs environnementaux. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 14
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville contribue à préserver la qualité de l'air.



« La végétation contribue à la circulation de l'air voire à la filtration et à l'absorption de certaines particules atmosphériques et polluants, mais peut être une source de polluants et d'allergènes. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 20
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique



La nature en ville permet de « dépolluer » les sols urbains.



« Les phytotechnologies contribuent à la gestion de certains sols pollués plutôt qu'à leur stricte dépollution. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 26
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville permet de limiter les nuisances sonores.



« L'effet de la nature en ville pour limiter les niveaux sonores est à relativiser par rapport à l'effet d'autres dispositifs (écrans acoustiques, isolation acoustique des bâtiments) mais l'intégration d'éléments de nature en ville a un impact positif sur le ressenti et l'appréciation de l'ambiance sonore. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 31
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville permet de gérer les eaux pluviales et de limiter les inondations.



« La contribution de la nature en ville à la gestion des eaux pluviales et à la limitation des inondations dépend de plusieurs paramètres et vient en complément d'autres mesures. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 37
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville permet de limiter la contamination de l'eau ou de la traiter.



« Le procédé d'épuration des eaux usées domestiques utilise majoritairement le sol et les microorganismes qu'il renferme pour filtrer les eaux usées, éliminer les polluants puis évacuer les eaux usées traitées, et dans une moindre mesure les plantes aquatiques et les microorganismes associés pour consommer et éliminer les polluants. De plus, le procédé de traitement des eaux de ruissellement utilise le sol pour infiltrer les eaux (donc limiter le volume d'eaux ruisselées polluées parvenant au cours d'eau), le sol et les plantes pour décanter et filtrer ou piéger les particules chargées en polluants, et les microorganismes du sol pour dégrader les matières organiques. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 42
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville améliore le confort thermique estival en ville, en apportant de la fraîcheur.



« Les espaces de nature en ville contribuent à réduire la chaleur estivale par l'ombrage et l'augmentation de l'humidité relative de l'air, grâce au sol (évaporation) et aux plantes (transpiration), et dans une moindre mesure par la réflexion des rayons du soleil. Ces mécanismes contribuent à réduire les températures de surface et l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU). [...] La contribution des espaces végétalisés au rafraîchissement des

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 48
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique



ville dépend de nombreux paramètres (climat, vents, morphologie urbaine, bâtiments, taux d'imperméabilisation, végétation, sol, type de dispositif, taille et emplacement des dispositifs végétalisés). »

La nature en ville permet d'améliorer le confort thermique des bâtiments.



« L'effet repose sur la présence d'eau, des dispositifs et une végétation adaptée, et vient en complément d'une conception ou rénovation performante du bâti et adaptée à sa localisation »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 56
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville permet de stocker du carbone.



« Les végétaux (en particulier les arbres) et les sols en ville participent à la limitation de la concentration en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, car ils permettent de réduire la consommation d'énergie pour le confort thermique dans les bâtiments et stockent du carbone. Néanmoins, le stockage atteint un maximum en quelques décennies et il est variable en fonction du climat, des végétaux, des sols et des pratiques d'entretien. Les choix d'urbanisation et le changement d'occupation des sols à l'échelle du territoire modifient les capacités de stockage de carbone. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 64
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville accroît la valeur des espaces urbains.



« La nature en ville, [...] accroît la valeur des espaces urbains. C'est un élément essentiel pour l'image et l'identité de la ville : elle contribue à la qualité de l'espace public, facteur déterminant pour les habitants, mais aussi pour les non-résidents, visiteurs et touristes. C'est aussi un déterminant de la qualité de vie ou qualité de ville, au sens où elle apporte du confort, un contraste reposant avec l'environnement construit, permet l'activité physique, des dynamiques sociales et la reconquête de certains quartiers. Cette qualité est également recherchée par les entreprises. Facteur d'attractivité, la nature en ville influence les choix de localisation résidentielle ou d'entreprises. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 81
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville engendre plus de dépenses que les surfaces minérales.



« La nature en ville peut engendrer des dépenses [d'entretien], fonction des choix de végétalisation et des modes de gestion, mais elle participe à la valorisation des espaces urbanisés. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 86
https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

La nature en ville n'a de valeur économique qu'à travers la réserve foncière qu'elle représente pour l'urbanisation.



« La nature en ville a une valeur économique, liée aux services écosystémiques qu'elle assure. Les espaces de nature en ville peuvent être considérés comme une réserve pour l'urbanisation, car ils représentent un foncier accessible, en particulier dans un contexte de rareté de l'espace disponible pour l'urbanisation. Cependant, les écosystèmes qu'ils abritent fournissent à l'humain des services de plusieurs ordres, et ont de ce fait une valeur économique. »

Aménager avec la nature en ville. Des idées préconçues à la caractérisation des effets environnementaux, sanitaires et économiques. ADEME, page 91
https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/1170-amenager-avec-la-nature-en-ville-9791029711794.html#/44-type_de_produit-format_electronique

Couper un arbre n'a pas d'impact si j'en plante un autre.



Les services écosystémiques rendus par les arbres dépendent de leurs stades de développement.

Couper un vieil arbre a un impact direct sur le cadre de vie, l'ombrage et la biodiversité. En effet, les vieux arbres servent d'habitats à une faune particulière, les arbres en décomposition offrent de la nourriture à une multitude d'espèces.

Un jeune arbre va, quant à lui, stocker plus de CO2 mais les services écosystémiques rendus les premières années seront moindres qu'un arbre mature (ombrage, rafraîchissement, biodiversité) et sa croissance sera conditionnée à sa résistance au changement climatique. Il est alors intéressant de choisir des essences adaptées.

Le Barème de l'arbre : un nouvel outil pour connaître la valeur des arbres et évaluer les dégâts
https://www.plante-et-cite.fr/projet/fiche/100/le_barème_de_l_arbre_un_nouvel_outil_n:24

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus, Protéger la biodiversité, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancr5>
- Biodiversité Les chiffres clés – Édition 2018, MTES
https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2019-02/datalab-48-cc-biodiversite-les-chiffres-cles-edition-2018-decembre2018a_0.pdf
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur la biodiversité
https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_KRE8HcWruciDmfITBlt-kx
- Les super pouvoirs des sols : Des solutions pour la ville de demain, CEREMA
<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/595035/les-super-pouvoirs-des-sols-des-solutions-pour-la-ville-de-demain>
- Outil d'analyse de risque biodiversité, OI
<https://r4re.resilience-for-real-estate.com/resilience/analysis>

III. CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Il n'y a aucun risque pour la santé. 	« A ce jour, l'OMS a initié un programme international sur les incidences des champs électromagnétiques, afin d'évaluer ses effets sanitaires issus notamment des champs de très basse fréquence. Ainsi, depuis juin 2011, les radiofréquences des téléphones et WI-FI sont classées cancérigènes possibles. Mais les troubles les plus cités sont dermatologiques (picotements, rougeurs, sensations de brûlures ...) ou neurasthéniques (fatigue, incapacité à se concentrer, problèmes de sommeil...). »	Les ondes électromagnétiques dans les bâtiments, Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Limousin, page 3 https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/E_BROCHURE_ON_DES_ELECTRO_4.pdf
Pour en savoir plus : • Construire sain - Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation, Ministère de l'égalité des territoires et du logement, ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. La lumière et le confort visuel, effets sur la santé, page 46 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guides_construire_sain_2015.pdf • Enjeux sanitaires dans les opérations d'aménagements urbains - Rayonnements électromagnétiques et opérations d'aménagements urbains, CEREMA http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/rayonnements-electromagnetiques-et-operations-d-amenagements-urbains.pdf		

IV. CONFORT ACOUSTIQUE

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Le confort acoustique des bâtiments contribue à assurer une bonne qualité de vie. 	L'impact du bruit dans les bâtiments est encore peu étudié. Toutefois, dans une étude de l'ADEME datant de 2021, les coûts sociaux estimés par le bruit des particuliers, les activités commerciales et de loisirs et les chantiers de construction s'élèvent à 26,3 milliards d'euros dont 68 % pour les seuls bruits des particuliers.	Coût social du bruit en France, ADEME https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/6130/Coût_social_du_bruit_en_France.zip
Au bureau, dans nos logements, dans nos activités, le bruit est présent dans tous les lieux clos. 	« Si le bruit inquiète moins les Français que d'autres problèmes environnementaux comme la pollution de l'air ou de l'eau, il n'en reste pas moins qu'il constitue une nuisance très présente dans la vie quotidienne de chacun. Deux tiers des personnes interrogées citent le bruit à leur domicile comme première source de nuisance (Enquête TNS SOFRES, 2010). De même 67 % des actifs jugent leur milieu de travail bruyant (Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail, 2005). »	Guide bruit et santé, CIDB Page 2 https://www.bruit.fr/images/stories/pdf/guide-bruit-sante-cidb-2013.pdf
Pour en savoir plus : • Construire sain - Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation, Ministère de l'égalité des territoires et du logement, ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. Le confort acoustique, contexte, effets du bruit sur la santé, page 39 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guides_construire_sain_2015.pdf • [Dossier santé] #10 - L'acoustique, critère essentiel de santé et de bien-être, Construction 21 https://www.construction21.org/france/articles/h/Sante-et-bien-etre-dans-nos-batiments.html		

V. CONFORT D'ETE / ILOT DE CHALEUR URBAIN

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
La météo et le climat c'est la même chose ! 	« La météo, c'est le temps qu'il fait à un moment et à un endroit donné. [...] L'évolution du climat s'observe sur une plus longue période »	Le changement climatique en 10 questions. Comment limiter la hausse des températures et s'adapter ? ADEME Page 4 https://bibliaire.ademe.fr/cadic/1413/guide-pratique-changement-climatique.pdf
Nous avons toujours été exposés à des canicules. 	Il s'agit plutôt de se concentrer sur l'augmentation de la fréquence, de l'intensité et de la durée de ces épisodes de chaleurs. Météo France indique que leur fréquence devrait doubler d'ici 2050 et leur période d'occurrence pourrait s'étendre de mai à octobre.	Météo-France éclaire le climat en France jusqu'en 2100, Météo-France https://meteofrance.com/sites/meteofrance.com/files/files/editorial/DRIAS_grand_public_PRINT_CMJN_19072022_0.pdf
L'aménagement des villes et des villages a un impact direct sur le confort d'été. 	Les températures des centres urbains sont en moyenne supérieures de 4°C et peuvent atteindre jusqu'à 12 °C de plus que des milieux limitrophes. Ces îlots de chaleur urbains peuvent être atténués par des actions sur l'environnement direct. Les végétaux permettent de lutter efficacement contre les îlots de chaleur. L'ADEME estime que les arbres d'ombrage permettent de réduire la température urbaine de 3 à 5°C et de diminuer de 50 à 60 % la consommation énergétique de la climatisation. Par ailleurs, le confort d'été passe aussi par une conception raisonnée du bâtiment.	Aujourd'hui mon territoire : fiches actions, ADEME Page 80 https://bibliaire.ademe.fr/cadic/4551/actualite-aujourdhui-mon-territoire-complet-2020-011127.pdf
Quand il fait chaud dehors, il fait chaud à l'intérieur des bâtiments. 	Un bâtiment bien conçu participe à un bon confort d'été. Dès la conception, le projet doit intégrer des principes de base : logement traversant, protections solaires, surventilation nocturne, choix des matériaux de construction et d'isolation pour une inertie et un déphasage optimal. Concernant l'existant, plusieurs pistes de réflexion sont possibles : protections solaires extérieures (casquette, brise soleil orientable, volets, protections végétales avec des arbres caducs, etc.), isoler son logement avec des matériaux denses.	Adapter son logement aux fortes chaleurs, ADEME https://bibliaire.ademe.fr/cadic/7139/guide-adapter-logement-fortes-chaleurs.pdf

La climatisation accentue l'effet d'îlot de chaleur urbain.



Ces systèmes sont très énergivores, augmentent la température extérieure et entraînent une hausse des émissions de gaz à effet de serre.

Chaud dehors ! De la fraîcheur face aux îlots de chaleur urbains, AGAM page 3
https://doc.agam.org/doc_num.php?expl_num_id=8479

Pour lutter contre les fortes chaleurs, installer une climatisation est une solution durable !



« Les impacts environnementaux directs provoqués par l'émission de fluides frigorigènes dans l'atmosphère étaient responsables en 2009 de l'émission de 5,4 millions de tonnes/équivalent CO₂. »

« La réglementation communautaire organise la disparition progressive des fluides de type « HFC », avec un objectif de réduction de 79 % de leur consommation entre 2015 et 2030. Ces gaz sont en effet de puissants gaz à effet de serre, certains d'entre eux ont un pouvoir réchauffant de plusieurs milliers de fois celui du dioxyde de carbone (CO₂). »

Rafrâichissement et climatisation, ADEME
<https://expertises.ademe.fr/batiment/passer-a-l'action/elements-dequipement/rafrâichissement-climatisation>

Substances à impact climatique, fluides frigorigènes, Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.
Paragraphe réglementation communautaire
<https://www.ecologie.gouv.fr/substances-impact-climatique-fluides-frigorigenes>

Pour en savoir plus :

- Les éléments de conception influençant le confort d'été, AGEDEN
<https://www.ageden38.org/elements-conception-influençant-confort-ete/>
- Rafrâichir les villes des solutions variées, ADEME, Les enjeux page 6
<https://librairie.ademe.fr/cadic/5604/recueil-rafrâichissement-urbain-011441.pdf>
- Faites fondre les îlots de chaleur : le Cerema présente les leviers d'action pour l'aménagement de la ville, CEREMA
<https://www.cerema.fr/fr/actualites/faites-fondre-ilots-chaleur-cerema-presente-leviers-action>
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur le confort d'été
https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_KTRxAUq6tNnII2UDr5yWeh



VI. CONFORT HYGROTHERMIQUE

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
La température ressentie est influencée par de multiples facteurs. 	Le confort hygrothermique correspond au ressenti d'une personne à l'intérieur d'une pièce. Outre la température, il dépend de plusieurs facteurs : taux d'humidité, vitesse de l'air, nature de la paroi. Agir sur ces critères permet d'obtenir un meilleur confort pour les usagers sans augmenter ou baisser la température.	Construire sain – Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation, Ministère de l'égalité des territoires et du logement, ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. Effets sanitaires, page 53 https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guides_construire_sain_2015.pdf

VII. CONFORT VISUEL

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Le confort visuel contribue à assurer une bonne qualité de vie. 	« L'éclairage intérieur des bâtiments doit répondre à trois enjeux majeurs : assurer la sécurité des déplacements, apporter une quantité de lumière suffisante et maîtriser la consommation énergétique. De plus, un éclairage qualitatif est un éclairage qui prend en compte le confort visuel, l'acuité visuelle et l'ambiance lumineuse. Ces facteurs ont un impact majeur sur le ressenti des occupants, leur concentration et leur bien-être. »	Éclairage artificiel en rénovation – 12 enseignements à connaître, AQC Page 10 https://qualiteconstruction.com/ressource/rex-batiments-performants/eclairage-artificiel-renovation-12-enseignements/
Rénover l'éclairage d'un bâtiment est une piste d'économie d'énergie. 	Selon un rapport de l'ADEME datant de 2020 et portant sur des bâtiments tertiaires, le potentiel d'économie serait une réduction des deux tiers de la consommation par rapport à 2017.	Rénover l'éclairage des bâtiments tertiaires, ADEME, page 10 https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/207/renover-eclairage-tertiaire-011133.pdf

Pour en savoir plus :

- Construire sain – Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation, Ministère de l'égalité des territoires et du logement, ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. La lumière et le confort visuel, effets sur la santé, page 46
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guides_construire_sain_2015.pdf

VIII. COÛT GLOBAL

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Penser en coût global permet de faire des économies. 	Le coût global consiste à prendre en compte l'ensemble des coûts d'un projet de construction ou de rénovation sur le cycle de vie du bâtiment. L'étude en coût global permet d'optimiser l'investissement, d'anticiper la vie future du bâtiment et ainsi maîtriser les dépenses.	La démarche coût global, une approche responsable, AQC Pourquoi mettre en place une démarche coût global ? page 1 https://qualiteconstruction.com/publication/la-demarche-cout-global-une-approche-responsable/
Les coûts d'exploitation ne représentent qu'une faible proportion dans une approche par coût global. 	« Sur la durée de vie totale d'un bâtiment, [la répartition des coûts se répartie comme suit] : - Le coût de la partie étude et assistance représente 5 % du coût global ; - Le coût de construction représente 20 % ; - Le coût de l'exploitation et la maintenance technique représentent 75 %. »	Le saviez-vous ? Le bâtiment, ADEME https://expertises.ademe.fr/professionnels/entreprises/performance-energetique-energies-renouvelables/energie-bureaux/dossier/batiment/saviez
Le coût global est un outil d'aide à la décision. 	L'analyse en coût global permet d'avoir une vision plus large en incluant notamment les coûts de construction mais aussi les coûts de fonctionnement du bâtiment.	Le coût global d'un bâtiment, DDT 25 https://www.doubs.gouv.fr/contenu/telechargement/6246/43093/file/121005_batiment+cout+global.pdf
Le coût global ne s'applique qu'aux bâtiments. 	Cette analyse peut aussi s'appliquer aux aménagements d'espaces publics.	Vers des quartiers durables, pistes pour agir... Annexe, Ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer, Ministère du logement et de l'habitat durable 03.6 Raisonement en coût global de l'aménagement https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/03-6_Raisonement_en_cout_global.pdf

Pour en savoir plus :

- Logiciel de calcul en coût global, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire
<http://www.coutglobal.developpement-durable.gouv.fr/>
- Patrimoine immobilier durable : valeur, coûts et financement, CEREMA :
<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/patrimoine-immobilier-durable-valeur-couts-financement>
- Présentation de l'étude du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de Meurthe-et-Moselle (CAUE 54) sur le coût global de l'aménagement Étude comparative en coût global entre un projet en extension de bourg et un projet en renouvellement urbain, CAUE 54
https://www.normandie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/03-7_Cout_global_extension_-_renouvellement_Etude_du_CAUE_54.pdf

IX. ENERGIES RENOUVELABLES

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Les énergies renouvelables coûtent trop cher. 	« [...] l'essentiel des dépenses doit être fait au départ, pour fabriquer et installer les équipements. Mais ensuite, leur fonctionnement ne coûte (presque) rien, et ceci pendant plusieurs dizaines d'années. »	Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues, CLER, page 4 https://www.doc-transition-energetique.info/GEIDFile/enr-2015-rac-cler-hespul_el_dition_3.pdf?Archive=195814691309&File=cLiQueR%5Fici%5FPouR%5Fa cceDeRau%5FPDF
Notre facture énergétique va augmenter à cause des énergies renouvelables. 	« Les aides aux énergies renouvelables ont aussi pour objectif de soutenir le développement de nouvelles filières, de façon à leur permettre de baisser leurs coûts de production et de devenir progressivement compétitives : elles sont donc par nature temporaires et représentent une forme de contribution prévoyante des générations actuelles au bien-être et à la sécurité des générations futures. »	Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues, CLER, page 7 https://www.doc-transition-energetique.info/GEIDFile/enr-2015-rac-cler-hespul_el_dition_3.pdf?Archive=195814691309&File=cLiQueR%5Fici%5FPouR%5Fa cceDeRau%5FPDF
Les énergies renouvelables ne créent pas d'emploi. 	« Savez-vous quelles activités ont créé 100 000 emplois entre 2006 et 2012 en France ? Les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique ! »	Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues, CLER, page 10 https://www.doc-transition-energetique.info/GEIDFile/enr-2015-rac-cler-hespul_el_dition_3.pdf?Archive=195814691309&File=cLiQueR%5Fici%5FPouR%5Fa cceDeRau%5FPDF Impact sur l'emploi et l'économie de la transition énergétique en Grand Est https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/4026-impact-sur-l-emploi-et-l-economie-de-la-transition-energetique-en-grand-est.html
Les énergies renouvelables épuisent des ressources rares et menacent la biodiversité. 	« Si la part des énergies renouvelables reste à ce stade modeste dans les atteintes portées à la biodiversité, elle se rajoute néanmoins aux autres pressions. En outre plus les énergies renouvelables se développeront, plus les impacts générés risquent d'être importants. Il est donc essentiel de se donner dès aujourd'hui les moyens de leur bonne intégration environnementale. »	Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues, CLER, page 14 https://www.doc-transition-energetique.info/GEIDFile/enr-2015-rac-cler-hespul_el_dition_3.pdf?Archive=195814691309&File=cLiQueR%5Fici%5FPouR%5Fa cceDeRau%5FPDF

Les énergies renouvelables consomment plus d'énergie qu'elles n'en produisent.



« Les nombreuses études qui ont été réalisées un peu partout dans le monde montrent que ce temps de retour énergétique est de quelques mois pour une éolienne (entre 4 et 8 mois dans le pire des cas) et de 1 à 3 ans pour les panneaux photovoltaïques suivant la technologie employée. Autrement dit, ces équipements produisent sur leur durée de vie (15 à 20 ans pour l'éolien, 20 à 30 pour le solaire), entre 10 et 60 fois plus d'énergie qu'ils n'en ont consommé pour leur fabrication. »

Energies renouvelables, en finir avec les idées reçues, CLER, page 12
https://www.doc-transition-energetique.info/GEIDFile/enr-2015-rac-cler-hespul_el_dition_3.pdf?Archive=195814691309&File=cLiQueR%5Fici%5FPouR%5FaccDeRau%5FPDF

Le bois n'est pas une énergie renouvelable, il pollue !



« Lorsqu'il est brûlé, le bois dégage du CO2 mais cela ne veut pas dire que se chauffer au bois augmente les émissions de gaz à effet de serre. En effet, les arbres qui poussent, captent et piègent dans leurs fibres le CO2 contenu dans l'air. Tant que la quantité de bois qui pousse chaque année dépasse celle qui est brûlée, on peut affirmer que le bois est une énergie renouvelable. »

Les idées reçues sur les énergies renouvelables. Qualit'EnR
<https://www.qualit-enr.org/les-idees-recues-sur-les-energies-renouvelables/>

Les panneaux solaires ne se recyclent pas.



« De nos jours, les panneaux solaires photovoltaïques sont recyclés à environ 90 % à 95 %. Ils sont essentiellement composés de silicium et de verre, deux matériaux faciles à donner une seconde vie. En effet, les matériaux comme l'aluminium (pour le cadre), le cuivre (pour les câbles) ou encore l'argent (pour les soudures), sont recyclables et réutilisés. »

Les idées reçues sur les énergies renouvelables. Qualit'EnR
<https://www.qualit-enr.org/les-idees-recues-sur-les-energies-renouvelables/>

L'organisme Soren travaille à la circularité de la filière photovoltaïque en France.
<https://www.soren.eco/>

Les éoliennes produisent très peu.



« Une seule éolienne de 2 MW (représentative du parc éolien français en service) produit environ 4 000 MWh par an, c'est l'équivalent de la consommation d'électricité de plus de 800 foyers ! »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre. Ministère de la Transition Ecologique, page 3
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

On ne peut pas dire que la production en énergie renouvelables permet d'alimenter des foyers en énergie car il s'agit d'une production intermittente, qui ne peut suffire aux besoins des consommateurs.



« Il est exact qu'une éolienne ne produit pas en permanence et ne permet pas à elle seule de répondre aux besoins des consommateurs. Mais c'est également le cas pour toutes les formes de production d'énergie : le photovoltaïque produit plus à midi, l'hydroélectricité produit en fonction de la disponibilité en eau, les installations nucléaires et thermiques (ainsi que les éoliennes, les installations solaires et les barrages hydroélectriques) doivent être arrêtées

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre. Ministère de la Transition Ecologique, page 3
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

régulièrement pour des opérations de maintenance qui peuvent durer jusqu'à plusieurs mois. Aucune installation de production d'électricité n'est donc à même d'assurer la sécurité d'approvisionnement des consommateurs à elle seule. »

Développer l'éolien en France ne sert à rien car nous avons le nucléaire.



« L'énergie nucléaire est une énergie dite décarbonée mais elle n'est pas renouvelable puisqu'elle utilise l'uranium comme combustible. Son utilisation pose aussi la question des déchets radioactifs, au-delà de la résilience de notre système électrique. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 4
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Développer l'éolien en France ne sert à rien pour le climat.



« Lorsqu'elles fonctionnent, les éoliennes françaises se substituent principalement à des installations de production utilisant des combustibles fossiles en France ou en Europe. Ainsi, lorsqu'une éolienne fonctionne, son électricité se substitue pour 55 % à de l'électricité produite par des centrales thermiques utilisant des combustibles fossiles situées en France et pour 22 % à de l'électricité produite par de telles centrales à l'étranger. Ainsi chaque kWh d'éolien a permis d'éviter 430 g de CO2 en France et en Europe. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 5
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

L'éolien, variable, implique un recours accru aux énergies fossiles pilotables.



« D'ici à 2035, l'intégration de nouvelles installations éoliennes et photovoltaïques ne nécessitera pas un recours accru au charbon ou au gaz, au contraire. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 5
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Les éoliennes détruisent la biodiversité, notamment les oiseaux et les chauves-souris.



« Si un parc éolien est autorisé, c'est que son impact sur la biodiversité a été jugé acceptable et qu'il ne met pas en danger la conservation de l'espèce. L'impact sur la biodiversité fait l'objet d'un suivi, et les informations issues du suivi environnemental périodique doivent être transmises au Muséum national d'histoire naturelle, en complément du dépôt des données brutes sur la plateforme depobio. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 9
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Les éoliennes produisent un bruit insupportable pour les riverains.



« L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) considère que les émissions acoustiques audibles des éoliennes sont, bien souvent, « très en-deçà de celles de la vie courante ». »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 10
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf



L'investissement dans l'éolien est réservé aux gros investisseurs.



« Depuis 2015, le cadre du financement participatif pour les énergies renouvelables a été précisé et permet aux particuliers de prendre part au financement des projets éoliens. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 11
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Fabriquer une éolienne demande plus d'énergie qu'elle n'en produit.



« Une éolienne produit plus de 19 fois l'énergie que ce qu'elle consommera durant son cycle de vie. »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 12
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Les éoliennes ne sont pas recyclables.



« 93 % du poids d'une éolienne terrestre sont totalement recyclables (acier, béton, cuivre et aluminium). »

Le vrai/faux sur l'éolien terrestre.
Ministère de la Transition Ecologique,
page 13
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/21088_VraiFaux_E%CC%81olien_terrestre%20%281%29.pdf

Les pompes à chaleur contribuent à l'effet de serre.



« [Les pompes à chaleur] peuvent être à l'origine de trois types d'émissions de gaz à effet de serre :

1. lors de leur fabrication et de leur transport, pendant leur fonctionnement (comme toute activité et comme tout appareil consommant de l'électricité), et d'autant plus durant les périodes de pointe de consommation électrique qui sont absorbées par des centrales thermiques (charbon, fioul, gaz) particulièrement émissives en gaz à effet de serre
2. lors d'opérations de maintenance mal maîtrisées, en fin de vie ou en cas de problème d'étanchéité à cause des fluides frigorigènes qu'elles renferment : ces gaz, les HFC, sont entre 140 et 11 700 fois plus puissants que le CO2 pour l'effet de serre. »

Les pompes à chaleur en questions.
Climaxion, page 6
https://www.climaxion.fr/sites/limaxion/files/docutheque/fiche_pompe_chaleur_a5_web2_-_copie.pdf

La pompe à chaleur est la solution à privilégier !



« Le cas idéal [pour choisir une pompe à chaleur] est un logement neuf dans lequel un plancher chauffant basse température peut être installé et où l'isolation renforcée diminue les besoins en consommation. En rénovation, nous [climaxion] vous conseillons de diminuer au maximum les besoins en chaleur du logement et de vous équiper d'un système de diffusion de la chaleur à basse température pour utiliser efficacement une pompe à chaleur.

Les pompes à chaleur en questions.
Climaxion, page 6
https://www.climaxion.fr/sites/limaxion/files/docutheque/fiche_pompe_chaleur_a5_web2_-_copie.pdf

Zoom sur le Grand Est :

« En Grand-Est, il est conseillé de privilégier la géothermie (sol/sol ou eau/eau) avec capteurs horizontaux ou verticaux, ou les puits sur la nappe phréatique lorsqu'elle est accessible. »

Les énergies renouvelables sont un précieux allié pour réduire les émissions de CO2.



Les EnR sont une réponse à l'urgence climatique. Elles permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre et également de diminuer la pollution de l'air et de générer des emplois.

Les énergies renouvelables, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.

Paragraphe : L'importance des énergies renouvelables

<https://www.ecologie.gouv.fr/energies-renouvelables#:~:text=Les%20%C3%A9nergies%20renouvelables%20permettent%20de,2030%2C%20contre%2020%20%25%20actuellement>

Les énergies renouvelables participent au développement de l'économie locale.



« Ce sont de nombreux emplois locaux créés, pour installer et exploiter les installations. On estime à 90 000 les emplois directs dans ce secteur, qui déploie un véritable savoir-faire français. »

Aujourd'hui mon territoire : fiches actions, ADEME, page 26

<https://librairie.ademe.fr/cadic/4551/amt-aujourd'hui-mon-territoire-complet-2020-011127.pdf>

Pas la peine de réduire notre dépense énergétique car nous avons des énergies renouvelables.



D'après le Scénario Négawatt, il est primordial de prioriser les besoins énergétiques et de réduire la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction d'un même besoin avant de privilégier les énergies renouvelables.

La démarche négaWatt

<https://negawatt.org/sobriete-efficacite>

L'énergie en France est déjà décarbonée



L'énergie et l'électricité sont deux notions différentes. L'électricité en France est en partie décarbonée, toutefois l'énergie nécessaire à un logement englobe ses besoins en électricité, chauffage, cuisson et production d'eau chaude. A titre d'exemple, en 2022, 41% des logements français utilisaient le gaz comme source de chauffage.

Chiffres clés du logement, chiffres 2022, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires.

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/edition-numerique/chiffres-cles-du-logement-2022/29-consommation-denergie>

A noter / lexique:

- Les **émissions de CO2** comptabilisent les rejets de dioxyde de carbone dans l'atmosphère.
- Selon le Larousse, l'« **empreinte carbone** [est le] volume de gaz à effet de serre produit par une activité, un véhicule, un individu, etc., et exprimé en équivalent CO2 ou équivalent carbone. ». Pour un bâtiment ou une installation, elle totalise l'ensemble des émissions durant la durée de vie qui résultent de toutes les phases de construction, d'exploitation et de fin de vie.

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus, Développer les énergies renouvelables, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree10>
- Futurs énergétiques 2050, Commission de régulation de l'énergie.
<https://www.cre.fr/actualites/futurs-energetiques-2050>



X. GESTION DES RESSOURCES

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Les ressources naturelles s'épuisent. 	Quelques chiffres : « 80 % de la couverture forestière mondiale originelle a été abattue ou dégradée. 27 000 espèces animales et végétales ont disparu du fait de la déforestation. 60 % des sols mondiaux sont [...] dégradés. Le sable est la 2^{ème} ressource naturelle la plus utilisée après l'eau. La demande de sable dans le monde a explosé : la Chine a consommé autant de sable ces 4 dernières années que les États-Unis en un siècle ! » Au rythme de consommation actuel on estime qu'il n'y aura plus de pétrole dans 54 ans, de gaz dans 63 ans. »	Attention, ressources naturelles sous haute tension! ADEME https://multimedia.ademe.fr/infographies/infographie-jour-depassement-ademe/
Même s'il y a des sécheresses, l'eau est disponible en quantité. 	Seul 3 % de l'eau est douce (contre 97 % d'eau salée), les eaux souterraines représentent seulement 22,5 % de cette eau douce.	Le cycle de l'eau : d'où vient l'eau et que devient-elle ? Le cycle naturel de l'eau et les usages, Ministère de la transition écologique. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/18189_infog_cycle-eau_web.pdf
L'eau prélevée = l'eau consommée 	« Les prélèvements correspondent à l'eau douce extraite de sources souterraines ou de surface, pour les besoins des activités humaines. [...] La consommation d'eau ou prélèvements nets correspond à la partie de l'eau prélevée et non restituée aux milieux aquatiques : il s'agit principalement de l'eau évaporée ou incorporée dans le sol, les plantes ou les produits. » « En France, les prélèvements se répartissent entre le refroidissement des centrales électriques (51 %), les canaux de navigation (16 %), la production d'eau potable (16 %), l'agriculture (9 %) et les autres activités dont l'industrie (8 %). »	Prélevée ou consommée : comment compter (sur) l'eau ? , notre-environnement https://www.notre-environnement.gouv.fr/actualites/breves/article/prelevee-ou-consummee-comment-compter-sur-l-eau
Notre consommation de ressources ne cesse d'augmenter. 	Notre utilisation des ressources naturelles augmente depuis 1970 (avec un léger recul sur l'année 2020). Notre pression sur les ressources naturelles est croissante, l'extraction des ressources a été multipliée par 15 depuis 1900.	Attention, ressources naturelles sous haute tension! ADEME https://multimedia.ademe.fr/infographies/infographie-jour-depassement-ademe/

La sobriété énergétique est un impératif pour le climat et les ressources.



« L'organisation actuelle de nos sociétés et de nos modes de vie nous conduit à utiliser énormément d'énergie pour la satisfaction de nos besoins quotidiens (se chauffer, se nourrir, se déplacer, se divertir, etc.). C'est le résultat de choix d'infrastructures et d'évolutions socio-culturelles qui ont fait peu de cas des gaspillages importants d'énergie et de matériaux. Si toute l'humanité vivait comme les Français, il faudrait près de trois planètes Terre pour satisfaire ses besoins. Cette surconsommation engendre des pollutions et des émissions de gaz à effet de serre qui bouleversent le climat et mettent en péril les conditions mêmes de la vie de l'Humanité. »

La sobriété énergétique : consommer moins pour vivre mieux. Negawatt page 2
https://negawatt.org/IMG/pdf/sobriete-scenario-negawatt_brochure-12pages_web.pdf

Sobriété et croissance sont incompatibles.



« S'il est vrai que la sobriété implique de remplacer certaines activités trop gloutonnes en énergie par d'autres plus sobres, elle n'implique pas pour autant un déclin de notre économie. Certains secteurs alternatifs seront favorisés (transports doux, alimentation non-carnée, tourisme local, etc.), et les entreprises pourront développer des services permettant de répondre différemment à nos besoins. Une évaluation économique du scénario négaWatt a d'ailleurs conclu à un bilan positif en termes d'emplois et montré qu'une transition énergétique alliant la sobriété à l'efficacité et aux énergies renouvelables apporterait des bénéfices économiques, sociaux et environnementaux à l'ensemble de la société. »

La sobriété énergétique : consommer moins pour vivre mieux. Negawatt page 3
https://negawatt.org/IMG/pdf/sobriete-scenario-negawatt_brochure-12pages_web.pdf

Le parc bâti, croît actuellement plus vite que la population.



« Le parc bâti, qui comprend les logements et le secteur tertiaire, croît actuellement plus vite que la population. Si cette tendance se poursuit, 380 millions de m² de surfaces tertiaires et plus de 6 millions de logements sont à construire entre 2015 et 2050, du fait de l'augmentation de la population (+12 %), mais aussi de la décohabitation (2,0 personnes par logement estimé en 2050, contre 2,2 actuellement). Cet accroissement des surfaces bâties serait non seulement consommateur d'énergie pour le chauffage des locaux et l'alimentation électrique des équipements installés, mais aussi d'énergie et de matériaux pour leur construction. Il contribuerait également à l'augmentation des surfaces artificialisées. »

La sobriété énergétique : consommer moins pour vivre mieux. Negawatt page 6
https://negawatt.org/IMG/pdf/sobriete-scenario-negawatt_brochure-12pages_web.pdf



La gestion intégrée des eaux pluviales contribue à améliorer le cadre de vie des habitants.



« Aujourd'hui, les élus peuvent agir et gérer différemment les eaux pluviales en ayant recours à la gestion intégrée, c'est-à-dire soit en encourageant l'infiltration de ces eaux dans le sol, soit à défaut, en recourant à leur stockage et restitution à débit maîtrisé vers le milieu naturel de surface.

La gestion intégrée contribue également à préserver et restaurer la biodiversité en milieu urbanisé, à lutter contre les ilots de chaleur urbains, et plus largement à améliorer le cadre de vie. »

Gestion des eaux pluviales : un enjeu fort pour les élus locaux, ADOPTA
Pourquoi les réseaux débordent ? page 1
<https://www.adopta.fr/wp-content/uploads/2023/02/Adopta-Sensibilisation-04-1.pdf>

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus, Agir pour économiser l'eau, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree4>
- Réduire l'impact carbone des bâtiments, CEREMA, 12 pages
https://publications.cerema.fr/webdc/dc/pti-essentiel/impact-carbone-batiment/datas/pdf/Reduire_impact_batiment.pdf
- Décrypter la réglementation bâtiments - Fiche n° 03 - Les grands principes de la RE2020 - Une réglementation à la fois énergétique et environnementale, CEREMA, 12 pages
<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/decrypter-reglementation-batiments>



XI. MATERIAUX BIOSOURCES, GEOSOURCES ET LOCAUX

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Les bâtiments bois ne sont pas compatibles avec la réglementation incendie. 	« Les matériaux de construction en bois procurent une résistance au feu suffisante pour satisfaire à la réglementation incendie. »	Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Idées reçues : à propos de la construction bois. Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France, https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche10_prejuges_bois_dec-2017.pdf
Les bâtiments en bois ont des façades qui grisailent rapidement et nécessitent beaucoup d'entretien. 	« Il est exact que les façades en bois grisailent naturellement, mais il s'agit d'un phénomène naturel qui ne porte pas atteinte à l'intégrité du bois mais seulement à son apparence. Le moyen le plus simple de gérer ce phénomène est de donner une « peau » différente au bâtiment grâce à un enduit ou un bardage dans un autre matériau insensible aux variations météorologiques. Si l'on souhaite absolument un aspect « bois », celui-ci devra être traité contre le grisaillement ou « prégrisailé ». Un bâtiment en bois n'a pas nécessairement une façade d'aspect bois. »	Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Idées reçues : à propos de la construction bois. Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France, https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche10_prejuges_bois_dec-2017.pdf
Les matériaux biosourcés sont-ils adaptés à tous types et toutes tailles de projets ? 	« Les matériaux biosourcés peuvent être mis en œuvre dans tous types de projets de construction, de réhabilitation ou de rénovation à neuf, quelle que soit leur taille, à l'exception des opérations de construction d'immeubles de grande hauteur (IGH), qui présentent des spécificités. »	Guide Les Matériaux de construction biosourcés dans la commande publique, Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et Direction de l'urbanisme, de l'habitat et des paysages (DHUP), page 16 https://www.envirobatcentre.com/sites/default/files/media/document-ressource/2020-05/2020_Guide_MBS_et_commande_publique_DGALN.pdf Construction bois et immeuble de grande hauteur, ça charme ou ça frêne ? Les 5 à 7 de l'éco-construction - Rhône et Métropole https://www.youtube.com/watch?v=VkxZNG6gci4
Est-il possible de garantir l'assurabilité d'un bâtiment intégrant des matériaux biosourcés ? 	« Pour assurer un bâtiment, les compagnies d'assurance se fondent très largement sur des évaluations et documents techniques qui permettent de garantir un niveau de qualité aux ouvrages et de sécuriser toute la chaîne d'acteurs impliqués dans l'acte de construire.	Guide Les Matériaux de construction biosourcés dans la commande publique, Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et Direction de l'urbanisme, de l'habitat et des paysages (DHUP), page 17 https://www.envirobatcentre.com/sites/default/files/media/document-ressource/2020-05/2020_Guide_MBS_et_commande_publique_DGALN.pdf

Les méthodes de construction couvertes par de tels documents relèvent généralement de deux catégories :

- Les techniques courantes, normalement garanties de base dans le contrat d'assurance des maîtres d'œuvre couvrant la responsabilité décennale : Documents Techniques Unifiés (DTU), normes éditées par l'AFNOR, ainsi que règles professionnelles et avis techniques approuvés par la Commission Prévention Produit (C2P) de l'Agence Qualité Construction (AQC), etc.
- Les techniques non courantes, pour lesquelles les conditions d'assurance varient selon les assureurs : règles professionnelles et avis techniques non approuvés par la C2P. »

[05/2020_Guide_MBS_et_commande_publique_DGALN.pdf](#)

La phase de programmation est importante pour l'intégration de matériaux biosourcés.



« A ce stade [phase de programmation], il importe d'aborder le sujet des matériaux biosourcés afin d'anticiper une exploitation optimale des qualités techniques des matériaux, le recours éventuel au sourcing, ainsi que leur bonne prise en compte dans l'enveloppe budgétaire du projet. En effet, bien que la phase de programmation ne représente qu'un très faible pourcentage du coût global des projets de construction, elle peut déterminer jusqu'à 80 % de l'engagement de ce coût. »

Guide Les Matériaux de construction biosourcés dans la commande publique, Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) et Direction de l'urbanisme, de l'habitat et des paysages (DHUP), page 21
https://www.envirobatcentre.com/sites/default/files/media/document-ressource/2020-05/2020_Guide_MBS_et_commande_publique_DGALN.pdf

Le bois s'inscrit dans la stratégie nationale bas carbone.



« Lors de sa croissance, l'arbre séquestre le CO₂ de l'atmosphère. Une forêt bien gérée et exploitée peut emmagasiner annuellement de 3 à 5 T de CO₂ par hectare grâce aux jeunes pousses très « carbonivores ». Le carbone est stocké de manière durable après la récolte du bois. Le matériau emprisonne le CO₂ qui restera stocké dans les éléments de bois d'œuvre, pendant toute la durée d'utilisation du bâtiment. » Le bois permet un chantier facilité, c'est aussi un matériau à faibles impacts : environnemental, renouvelable et recyclable. »

Connaissance et atouts du bois, Fibois, page 4
<https://www.climaxion.fr/docutheque/connaissance-atouts-du-bois>

Les bois locaux peuvent trouver leur place dans la commande publique.



Avoir recours aux bois locaux permet de soutenir l'économie locale tout en améliorant le bilan énergétique et environnemental des projets. Le Code des marchés publics ne permet pas d'indiquer spécifiquement du bois local mais les Cahiers des Clauses Techniques et Particulières peuvent inclure certaines

Intégrer les bois locaux dans la commande publique, Fibois
Pourquoi avoir recours aux bois locaux ? page 4
https://www.franceboisforet.com/wp-content/uploads/2014/06/Bro-Precobois-Bois_Locaux_web.pdf

Intégrer le bois local dans la commande publique



Les matériaux biosourcés brûlent plus facilement que d'autres matériaux.



prescriptions permettant de favoriser la préconisation puis l'usage d'un bois local.

<http://www.savoir-french.com/wp-content/uploads/2020/05/Presentation-plaquette-Bois-Web-PagesDoubles.pdf>

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Les matériaux biosourcés attirent les nuisibles.



« Cela dépend des matériaux mais la plupart reçoivent un traitement ou un enduit pour les protéger des nuisibles. C'est le cas de la laine de mouton et de la paille même si la paille compressée est bien trop dure pour être facilement accessible aux insectes, termites ou rongeurs.

Pour le bois, il faut bien choisir du bois sec et prêter attention au choix du bois car tous les bois n'ont pas la même résistance face aux insectes. Enfin, le chanvre est détesté des nuisibles et repousse les petits animaux naturellement. »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Les matériaux biosourcés offrent un meilleur confort d'été que les isolants « traditionnels ».



« Grâce à leur bonne inertie thermique, les isolants biosourcés stockent et transmettent lentement la chaleur. Cette caractéristique est liée à leur densité et à la capacité thermique élevée pour la plupart des isolants biosourcés. »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Le déphasage thermique des isolants permet de ralentir de plusieurs heures la transmission de l'onde thermique dans une paroi, et d'atténuer son amplitude. Le déphasage des isolants biosourcés est souvent plus important que les laines minérales et le polystyrène.

Un isolant biosourcé gère mal l'humidité d'une paroi.



Dans la rénovation du bâti ancien, il est préconisé de « recourir à des matériaux capillaires et perméables à la vapeur d'eau, que ce soit pour l'isolant, les éventuelles membranes ou les revêtements de finition intérieure et extérieure. » Les matériaux biosourcés sont capillaires contrairement aux isolants minéraux.

Guide des matériaux isolants pour une isolation efficace et durable, Climaxion, page 6
<https://www.climaxion.fr/docutheque/conseils-guide-materiaux-isolants-manuel-technique-isolation-efficace-durable>

Synthèse bibliographique des études sur la rénovation thermique du bâti ancien à l'aide de matériaux isolants biosourcés, CEREMA, page 16
https://www.rehabilitation-bati-ancien.fr/sites/creba/files/fichiers/2021/09/036_Bati_ancien_biosources_Cerema_Est.pdf

Les matériaux biosourcés sont durables.



« Comme pour les matériaux de construction conventionnels, les matériaux biosourcés doivent répondre à des exigences et être évalués selon des protocoles précis. La redécouverte de ces matériaux ancestraux est encore nouvelle et les techniques évoluent mais des matériaux comme le bois, le béton de chanvre et la paille sont utilisés depuis quelques décennies et prouvent leur efficacité, leur durabilité et leur longévité. Il est important de préciser que, peu importe le matériau utilisé, sa pérennité dépendra de la qualité de sa mise en œuvre. »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Les matériaux biosourcés sont plus difficiles à mettre en œuvre.



« Les matériaux biosourcés sont plus rares dans la construction donc il peut être plus difficile de trouver de la main d'œuvre formée. Mais leur mise en œuvre répond à des règles d'exécution comme pour les matériaux conventionnels. Il existe des textes de référence pour encadrer chaque matériau (normes, règles professionnelles, avis techniques, retours d'expériences etc). »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Il est plus cher d'utiliser des matériaux biosourcés que d'autres matériaux.



« Cela dépend de l'isolant choisi et de l'utilisation des matériaux biosourcés dans le projet de construction. Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des postes de dépenses (coût du matériau, coût d'approvisionnement, coût de la main d'œuvre). »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Quel(s) matériau(x) choisir pour une isolation écologique ?, Ordre des architectes
<https://www.architectes.org/quels-materiaux-choisir-pour-une-isolation-ecologique>

A titre d'exemple, pour une résistance thermique de $5\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, à l'achat, il faut compter 8 à 10€ TTC/m² pour de la laine de roche en rouleau contre 4 à 9,5€ TTC/m² pour de la ouate de cellulose en vrac soufflé. Sur certains isolants les écarts sont moindres : par exemple, il faut compter 13 à 26€ TTC/m² pour de la laine de roche en panneau contre 19 à 27€ TTC/m² pour les fibres textiles recyclées. (données 2019)

Les assurances prennent en compte les matériaux biosourcés.



« Les assurances distinguent les « techniques courantes » des « techniques non courantes ». L'utilisation du matériau biosourcé doit entrer dans la clause « techniques courantes » pour être couverte sans surprime. La plupart des isolants biosourcés entrent dans le cadre des techniques courantes car elles disposent de

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>



règles professionnelles (paille, chanvre) ou d'avis technique. Dans le cas contraire, les travaux peuvent être assurés sur la base d'accords spécifiques avec son assureur. »

Les isolants biosourcés permettent d'obtenir des aides.



« Les isolants biosourcés disposent de toutes les caractérisations nécessaires (conformité aux normes d'essais exigées lorsque c'est le cas) pour être éligibles aux différentes aides proposées par l'Etat (MaPrimeRénov', Éco-prêt à taux zéro, Aides des entreprises de fourniture d'énergie (CEE)...). »

Collectif biosourcés Grand Est
<https://www.biosources-ge.org/faq/>

Construire en bois c'est construire un chalet et dire adieu à la modernité.



« Le design d'un bâtiment bois n'a pour limite que l'imagination et les connaissances de son concepteur. Tout est possible avec le bois, et notamment au niveau des associations avec d'autres matériaux : métal, béton, terre, pierre, etc. On peut construire en bois et disposer d'une façade classique pour ne le laisser apparent qu'en intérieur, ou même ne pas le laisser apparent du tout selon ses goûts. Toutes les finitions sont possibles dans une maison bois (enduits, panneaux, crépis, bardages ...) à l'extérieur comme à l'intérieur. On garde ainsi l'intérêt des propriétés mécaniques du bois tout en adaptant l'esthétique à ce qu'on l'on souhaite. »

Bois : halte aux idées reçues ! Fibois
https://www.fibois01.org/infos/97_halte-aux-idees-recues

Pour en savoir plus :

Collectif biosourcés Grand Est

- Encart « avantages » bois
<https://www.biosources-ge.org/materiau/bois/>
- Encart « avantages » béton de chanvre
<https://www.biosources-ge.org/materiau/beton-chanvre/>
- Encart « avantages » laine de chanvre
<https://www.biosources-ge.org/materiau/laine-de-chanvre/>
- Encart « avantages » laine de mouton
<https://www.biosources-ge.org/materiaux/laine-de-mouton/>
- Encart « avantages » paille
<https://www.biosources-ge.org/materiau/botte-vrac-paille/>
- Encart « avantages » techniques mixtes de remplissage ou doublage terre crue : torchis, terre-paille
<https://www.biosources-ge.org/materiau/techniques-mixtes-remplissage-doublage-terre-crue-torchis-terre-paille/>
- Encart « avantages » techniques porteuses terre-crue : bauge, pise, briques
<https://www.biosources-ge.org/materiau/techniques-porteuses-terre-crue-bauge-pise-briques-adobe-btc-brique-extrude/>

La résistance au feu des matériaux biosourcés



- Paille - RFCP (onglet « feu »)
<https://www.rfcp.fr/recherche-developpement-pv-dessais/>
Test au feu :
<https://www.dailymotion.com/video/xtih75>
- Rapport sur la filière Chanvre Construction, InterChanvre, Construire en Chanvre (page 6 - « Les caractéristiques coupe-feu »)
https://www.construire-en-chanvre.fr/documents/pdf/bonnes-pratiques/rapport_filiere_chanvre_construction_2020-05.pdf
Test au feu, CERIB :
https://www.cerib.com/wp-content/uploads/2021/06/CP_Conf-presse-Cerib-Construire-en-chanvre-Resultats-essai-facade_2021-01-19-version-finale.pdf

Les réseaux nationaux existants

- Fibois France :
<https://fibois-france.fr/>
- Réseau Français de la Construction Paille (RFCP) :
<https://www.rfcp.fr/>
- Construire en chanvre :
<https://www.construire-en-chanvre.fr/missions>
- Confédération de la Construction Terre Crue (CCTC) :
<https://conf-terrecrue.org/>

Envirobot Grand Est propose des webconférences en replay sur les matériaux biosourcés

https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_LC3lgct3Me16Q2Ee2vrKG8



XII. MANAGEMENT DE PROJET

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Le test d'étanchéité à l'air est une contrainte de plus ! 	Le test d'étanchéité à l'air est obligatoire dans le neuf et présente un intérêt certain pour la rénovation. En effet, c'est un excellent moyen de vérifier que l'étanchéité à l'air du bâtiment a bien été réalisée et de corriger les points problématiques avant de passer à la suite des travaux. Cette étape est cruciale et permet de corriger l'enveloppe pour obtenir un bâtiment confortable et performant.	Tout savoir sur l'étanchéité à l'air, ADEME https://agirpourlatransition.ademe.fr/particuliers/maison/travaux/tout-savoir-letancheite-a-lair
Les démarches participatives sont contraignantes et n'apportent rien aux projets ! 	La démarche participative permet d'intégrer les besoins des usagers et d'interagir avec eux au cours du projet. Même si la phase participative allonge les délais de conception du projet, elle est la clé pour que les usagers respectent le cadre bâti, comprennent son fonctionnement, s'y sentent bien et y restent dans la durée.	Démarche Participative, Guide du bâtiment durable brussels https://www.guidibatimentdurable.brussels/demarche-participative
Prévoir une clause d'insertion sociale permet d'influer sur la dynamique sociale et économique de mon territoire. 	Un maître d'ouvrage a la possibilité d'inscrire une clause d'insertion sociale dans les marchés publics afin de favoriser l'accès à l'emploi en permettant de rapprocher localement offre et demande dans un secteur d'activité donné. Cela fait sens quand on sait que 40 % des personnes en insertion sortent directement dans l'emploi en CDI ou en CDD !	La clause d'insertion sociale des personnes éloignées de l'emploi, Ministère de l'économie, des finances et de la relance https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/daj/marches_publics/textes/guideCCAG/Fiche1_8_Clause-insertion.pdf Les chiffres clés des entreprises d'insertion 2022, La fédération des entreprises d'insertion https://www.lesentreprisesdinsertion.org/chiffres-cles-2022/

XIII. QUALITE DE L'AIR

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Il est important d'être vigilant à la qualité de l'air intérieur. 	Nous passons 80 % de notre temps, dans un espace clos (travail, logement, école...), c'est pourquoi la qualité de l'air est essentielle car il s'agit de la grande majorité de l'air que nous inhalons. L'air intérieur est 5 à 10 fois plus pollué que l'air extérieur. « Une bonne qualité de l'air à l'intérieur d'un bâtiment a un effet positif démontré sur le taux d'absentéisme et le bien-être des occupants, ainsi que sur l'apprentissage des enfants. »	Qualité de l'air intérieur, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique https://www.ecologie.gouv.fr/qualite-lair-interieur
Je n'ai aucune obligation ! 	Cela dépend du type de bien, mais aussi s'il s'agit d'un bâtiment neuf ou ancien. Toutefois, diverses obligations existent comme le décret du 22 octobre 1955 (qui fixe les règles générales de construction des bâtiments d'habitation) ou l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif à l'aération des logements. Plus récemment, certains établissements recevant du public sont dans l'obligation de surveiller la qualité de l'air et ce depuis le 1^{er} janvier 2023. Par ailleurs, la RE2020, prévoit l'obligation de contrôler à la réception des travaux la qualité et le bon fonctionnement de la ventilation d'un bâtiment.	Dispositif révisé de surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public, Plaque d'information et d'accompagnement à destination des élus. CEREMA https://www.cerema.fr/system/files/documents/2023/03/plaquette_qai.pdf
Choisir des matériaux à faible impact sanitaire influe sur la qualité de l'air. 	« La ventilation, seule, ne permet cependant pas l'élimination totale des polluants de l'air intérieur. Il est impératif de diminuer leurs sources. Une des solutions est la sélection de matériaux peu émissifs pour la construction, l'isolation, les finitions, l'ameublement et la décoration. » Une première piste pourrait être de privilégier les matériaux biosourcés.	Qualité de l'air intérieur et logement bbc – manuel des bonnes pratiques, Climaxion, page 3 https://www.climaxion.fr/sites/climaxion/files/docutheque/climaxion-qualite-air_0.pdf
La ventilation participe à une bonne qualité de l'air. 	La ventilation vise à renouveler l'air intérieur, une ventilation mal conçue, installée, utilisée et entretenue peut entraîner une qualité de l'air de moins bonne qualité. C'est pourquoi divers dispositifs réglementaires (voir plus haut) imposent le contrôle des équipements de ventilation.	Qualité de l'air intérieur et logement bbc – manuel des bonnes pratiques, Climaxion, page 3 https://www.climaxion.fr/sites/climaxion/files/docutheque/climaxion-qualite-air_0.pdf

Ouvrir les fenêtres 10 minutes par jour suffit à ventiler un bâtiment !



Ouvrir les fenêtres n'est pas suffisant ! Pour assurer un bon renouvellement de l'air, une ventilation continue est indispensable. L'arrêté du 24 mars 1982 relatif à l'aération des logements, définit d'ailleurs les débits d'air par pièce ainsi que l'arrêté du 08/10/87 pour les lieux de travail (locaux à pollution spécifique).

Bien ventiler son logement, ADEME page 7
<https://librairie.ademe.fr/cadic/7180/guide-bien-ventiler-logement.pdf>

Pour en savoir plus :

- Construire sain - Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation, Ministère de l'égalité des territoires et du logement, ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie. Les polluants intérieurs et leur source, page 7
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Guides_construire_sain_2015.pdf
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur la qualité de l'air intérieur
https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_JcVNQk6vLtKSC9E6-y70ux



XIV. REEMPLOI

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Ça coûte cher ! 	« Un raisonnement en coût global doit être adopté. Les études et/ou le reconditionnement coûtent plus cher alors que des économies de matière et de transport peuvent être réalisées en cas de réemploi <i>in situ</i>. »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi
La logistique est trop complexe. 	« L'espace de stockage est à anticiper et adapter selon l'usage - Redistribution en flux tendu (semaine) - Réemploi in-situ (semaine-mois) - Redistribution plus large / magasin éphémère (mois) - Autres chantiers ? Foncier disponible ? »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi
Ces matériaux ne répondent plus aux exigences actuelles en termes de performances (structurelles, thermique), de normes (incendie, sismique...). 	« Il est nécessaire de s'assurer de l'aptitude à l'usage du matériau [réemployé]. Les DTU n'imposent pas de matériaux neufs, mais décrivent leurs caractéristiques minimales et certains prévoient même en annexe des conditions de réception applicables aux fournitures. »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi
Se fournir en matériaux de réemploi est trop complexe. 	« La filière du réemploi est en pleine structuration. De nombreux acteurs maillent déjà le territoire, se spécialisant dans le conseil en réemploi et proposant des prestations de sourcing de matériaux. »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi
Cela engage trop ma responsabilité. 	« [Le réemploi n'engage] pas plus [la responsabilité du Maître d'ouvrage] que dans des opérations conventionnelles »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi
Rien ne m'y oblige ! 	« Aujourd'hui, certaines obligations pèsent déjà sur les maîtres d'ouvrage » comme le diagnostic Produits, Équipements, Matériaux et Déchets qui permet de connaître le potentiel réemployable, recyclable ou valorisable des déchets d'un bâtiment. »	Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi

Réemployer, c'est abandonner l'esthétisme.



« Bien au contraire ! Réemployer est une pratique ancestrale qui permet de préserver le patrimoine culturel et historique des matériaux. »

Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable
<https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi>

Avec le réemploi, je ne peux pas faire ce que je veux !



« Le changement est avant tout culturel. A tous les acteurs d'adapter le projet à la ressource à la conception, voire même au cours du projet, dans un processus itératif. »

Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable
<https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi>

Mon projet n'est pas adapté au réemploi !



« Les références et contextes sont nombreux : grandes opérations tertiaires, réhabilitation de logements collectifs, aménagement d'espaces extérieurs, en marché public ou privé... »

Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable
<https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi>

Je n'ai pas les compétences.



« La montée en compétence et la structuration de la filière est progressive. Guides, méthodes, indicateurs et formations se développent pour professionnaliser la filière. »

Le réemploi, 10 idées reçues à déconstruire. Ville et Aménagement Durable
<https://www.ville-amenagement-durable.org/Le-VRAI-FAUX-du-reemploi>

Le bureau de contrôle et l'assureur refuseront les matériaux de réemploi



En second œuvre, il n'y a pas de souci. Par contre, si le matériau doit être porteur ou soumis à garantie décennale, le bureau de contrôle et l'assureur doivent être consultés en amont afin qu'ils précisent les tests à effectuer pour donner leur accord.

Assureurs, Experts et Bureaux de contrôle : des acteurs clé pour le réemploi, Novabuild – Support : Point de vue des assureurs – SMABTP / Point de vue des bureaux de contrôle – APAVE
<https://www.novabuild.fr/evenement/jed-isreemploi-4-assureurs-experts-et-bureaux-de-contrôle-et-reemploi/>

A noter / lexique:

L'article L541-1-1 du Code de l'environnement indique les définitions suivantes :

- **Réemploi** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus.
- **Réutilisation** : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau.
- **Recyclage** : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins.

Pour aller plus loin :

- Le réemploi et la réutilisation, ADEME
<https://expertises.ademe.fr/economie-circulaire/dechets/passer-a-l'action/eviter-production-dechets/reemploi-reutilisation>
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur le réemploi
https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_JcVN0k6vLtKSC9E6-y70ux



XV. RENOVATION

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Viser 80kWh/m².an, à quoi bon puisque les consommations réelles seront très différentes ! 	« Cette différence, parfois importante, est souvent présentée comme un enjeu fort de la rénovation énergétique et comme le signe que les objectifs de performance énergétique du bâtiment sont à relativiser. Pourtant, il ne s'agit pas d'une anomalie car celle-ci s'explique relativement bien. Cette différence n'est pas de nature à remettre en cause les objectifs de performance thermique définis dans les réglementations. »	Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Consommations réelles, conventionnelles et effet rebond, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche12_consommation_conventionnelle_effet_rebond_dec-2017.pdf
Rentabilité = temps de retour sur investissement. 	« Le temps de retour sur investissement n'est pas un outil fiable pour déterminer la rentabilité d'un projet. Il est recommandé de raisonner : - selon un indicateur de « création de valeur par rapport au scénario 0 * » pour déterminer le scénario le plus rentable - selon un indicateur de trésorerie, comme reste à charge mensuel ou annuel, pour démontrer la capacité du maître d'ouvrage à financer le projet. »	Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Rénovation énergétique et rentabilité des travaux, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche_temps_de_retour_17-01-2018-2.pdf
La rénovation coûte plus cher que le neuf 	Une construction neuve coûte plus cher qu'une rénovation. L'écart de prix va bien sûr dépendre du type de rénovation, de l'état du bien initial. Il ne faut pas oublier que de nombreuses aides existent pour la rénovation. Par ailleurs, la rénovation permet de limiter l'impact carbone du projet (voir ci-dessous).	Indices de coûts et de prix dans la construction, Données trimestrielles du T4-2000 au T1-2023, INSEE https://www.insee.fr/fr/statistiques/2015347 Edition 2022 de l'observatoire régional des coûts de la rénovation, Observatoire rénovation du bâti Grand est, CERC Grand Est https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/edition-2022-de-l-observatoire-regional-des-couts-a21866.html
Mieux vaut démolir / reconstruire que rénover 	Sauf cas particulier, il est préférable de rénover pour limiter l'épuisement des ressources et la consommation énergétique engendrée par la production de nouveaux matériaux. Une construction neuve va consommer 40 à 80 fois plus de quantité de matériaux qu'une rénovation.	Consommation de ressources : privilégier la rénovation plutôt que la construction neuve ? ADEME https://bibliothèque.ademe.fr/cadic/158/ade_me_mag_n135_faits-et-chiffres.pdf

Il est uniquement nécessaire de rénover les bâtiments de classes F et G.



L'action sur le patrimoine doit être guidée par une analyse des opportunités de rénovation, plutôt que de systématiser l'action sur les passoires énergétiques.

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Priorisations contre-productives et rénovation énergétique, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France
https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche6_passoires_energetiques_dec-2017.pdf

Le parc ancien, il n'est pas possible, pas rentable, de le rénover sans le dégrader !



Des solutions existent mais des dispositions spécifiques sont à prendre pour le bâti ancien (avant 1948).

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Rénovation et risques de dégradation des bâtiments anciens, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France
https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche9_parc_ancien_et_sinistralite_dec-2017.pdf

Si une fois mon logement rénové, mes charges ne baissent pas, alors autant ne rien faire !



La baisse des charges n'est pas identique en fonction des travaux entrepris. Toutefois, une opération de rénovation énergétique du bâti est plus complète que cela : par exemple le confort visuel, le confort thermique, la réduction de l'empreinte écologique sont autant d'éléments qui peuvent être améliorés par une rénovation.

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Rénovation thermique et baisse de charges, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France
https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche4_renovation_et_charges_des_habitants_dec-2017.pdf

Les dépenses énergétiques des bâtiments communaux ne sont pas négligeables !



« En 2012, la consommation totale du patrimoine géré directement par les communes de métropole est estimée à 27,66 TWh d'énergie finale hors station d'épuration et déchets.

La dépense associée représente une charge financière de 2,85 milliards d'euros TTC, soit 47,60 euros par habitant.

(...)

Le bâtiment représente la part la plus importante de la dépense des communes (76 % en métropole).

Cette dépense se répartit entre 30 % pour les écoles, 20 % pour les équipements socio-culturels, 10 % pour les piscines, 17 % pour les autres équipements sportifs, 15 % pour les bâtiments administratifs et techniques et 8 % pour les autres bâtiments. »

La facture énergétique territoriale : une étude exploratoire, CEREMA, page 23
https://www.cerema.fr/system/files/documents/2017/09/fet_v180117-final_cle23a198.pdf

Rénover l'ensemble du parc scolaire au niveau BBC-rénovation, ce n'est pas réaliste.



« Rénover le parc communal permet de réaliser des économies sur les budgets de fonctionnement. »

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment - Rénovation du parc scolaire communal, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France
https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche20_ecoles_vdef.pdf

Le parc ancien est déjà performant, il n'est pas nécessaire de le rénover.



« On remarque [...] que le parc ancien d'avant 1948 a des besoins de chauffage très légèrement inférieurs à ceux du parc des années 1970. Il fait donc partie du parc comptant les bâtiments les plus déperditifs (notamment par rapport à des bâtiments construits après 1974, date de la première réglementation thermique). »

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment – Parc bâti d'avant 1949 et ambitions de rénovation, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche19_conso_p_ar_age_vdef.pdf

Réduire les émissions de gaz à effet de serre, c'est agir uniquement sur les transports.



« A l'échelle de l'empreinte carbone de la France, le logement est le premier secteur en terme d'émissions de gaz à effet de serre avec 27% des émissions. »

Le bâtiment, le secteur à la plus forte empreinte carbone, BBCEA <https://www.batimentbas carbone.org/ca rbone-batiment/>

Fiche repère transition écologique dans le bâtiment – Le poids de la rénovation énergétique dans les enjeux du développement durable, Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement Ile-de-France https://www.drieat.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/fiche16_bati_transport_vdef.pdf

Cela ne sert à rien de viser le niveau BBC ou passif lors d'une rénovation...



Cela permet de faire des économies de chauffage importantes et durables, pour un logement confortable et sain [page 1](#)

Conseils : les bonnes raisons pour rénover au niveau BBC. Climaxion <https://www.climaxion.fr/docutheque/conseils-bonnes-raisons-renover-au-niveau-bbc>

Cela permet de lutter efficacement contre le réchauffement climatique, [page 2](#)

Cela permet de faire aussi bien que le neuf, pour valoriser son patrimoine, [page 3](#)

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus, S'engager dans la rénovation énergétique, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique <https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree9>
- Rénovation énergétique des bâtiments des collectivités locales - Comprendre et se lancer, coordination interministérielle du plan de rénovation énergétique des bâtiments. Coordination interministérielle du plan de rénovation énergétique des bâtiments. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/kit_elus_batiments_publiques.pdf
- Envirobat Grand Est propose des webconférences en replay sur la rénovation énergétique https://www.youtube.com/playlist?list=PLfAtyWxPOe_Lgq1nVMVTV4ftW9vFPUMWP



XVI. URBANISME ET AMENAGEMENT DURABLES

Idée reçue	Piste de réflexion	Source
Avec l'étalement urbain, c'est notre capacité à nous nourrir qui est remise en question. 	Chaque année, c'est 25 000 à 30 000 hectares de sols essentiellement agricoles qui sont aménagés. Quand on sait que sur terre, seul 15% des sols sont fertiles, on comprend l'intérêt de les protéger et préserver ces terres nourricières.	Carnet d'actualité sur les sols, AGURAM Page 13 https://www.aguram.org/wp-content/uploads/2022/12/carnet_actu_2022_sols.pdf
Le modèle de développement de nos villes contribue à renforcer de nombreux maux dont souffre notre société. 	« La fabrique de la ville est au croisement des trois crises du siècle (climat, biodiversité et ressources) : atteinte aux milieux naturels et à la biodiversité, pertes de sols agricoles et de résilience alimentaire, urbanisme à fragmentation qui repousse les ménages aux revenus normaux bien au-delà du cœur des métropoles ou intensification des mobilités carbonées liées à la dépendance au système automobile. »	Faire la ville circulaire, Sylvain Grisot https://www.dixit.net/urbanisme-circulaire/#:~:text=L'urbanisme%20circulaire%20est%20un,de%20la%20ville%20d%C3%A9j%C3%A0%20l%C3%A0
La réduction des déplacements est une opportunité pour la santé. 	« Si la réduction des déplacements est un axe stratégique indéniable concourant à la réduction des nuisances environnementales, elle ne doit pas conduire à une sédentarisation accrue des populations. L'incitation à l'activité physique constitue un enjeu de santé public majeur. La place du « corps en mouvement » dans la ville est à revaloriser. »	Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable. ADEME, page 26 https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5042-depasser-les-idees-preconçues-entre-santé-et-aménagement-urbain-les-clefs-de-l-urbanisme-durable.html
Le renforcement de la nature en ville est vital pour ses habitants. 	« Les vecteurs de bien-être et de résilience associés à la nature ne sont plus à démontrer. Toutefois, les bénéfices sur la santé ne peuvent se révéler pleinement qu'au travers de la prise en compte minutieuse des subtilités du vivant et des contextes écologiques et sociologiques. »	Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable. ADEME, page 36 https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5042-depasser-les-idees-preconçues-entre-santé-et-aménagement-urbain-les-clefs-de-l-urbanisme-durable.html
Les grandes villes sont vulnérables en matière d'approvisionnement. 	« La vulnérabilité est une réalité, en particulier dans la perspective déjà à l'œuvre du changement climatique. Toutefois l'obsession du local ne doit pas occulter les enjeux déjà prégnants liés à l'insécurité alimentaire et l'alimentation saine qui nécessitent une réflexion systémique : sensibilisation, modes de production et de distribution, accès. »	Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable. ADEME, page 40 https://bibliothèque.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5042-depasser-les-idees-preconçues-entre-santé-et-aménagement-urbain-les-clefs-de-l-urbanisme-durable.html

L'aménagement urbain peut réduire l'exposition des populations aux polluants et nuisances.



« L'exposition intérieure et extérieure aux polluants et nuisances reste un enjeu de santé publique majeur. La réduction à la source constitue un levier prioritaire. Des approches émergentes permettent également de guider finement les choix urbains pour réduire l'exposition globale des populations mais aussi améliorer les ambiances perçues. »

Dépasser les idées préconçues entre santé et aménagement urbain : les clefs de l'urbanisme durable. ADEME, page 44
<https://librairie.ademe.fr/urbanisme-et-batiment/5042-depasser-les-idees-preconçues-entre-sante-et-amenagement-urbain-les-clefs-de-l-urbanisme-durable.html>

Pour en savoir plus :

- Transition écologique : boîte à outils des élus // Logement et aménagement du territoire, Ministère de la transition écologique et de la Cohésion des territoires, Ministère de la Transition énergétique.
<https://www.ecologie.gouv.fr/boite-outils-elus#ancree15>
- Boîte à Outils de l'urbanisme durable, ARCAD
<https://www.envirobatgrandest.fr/document/boite-a-outils-de-l-urbanisme-durable/>
- Comment l'urbanisme peut-il améliorer la santé et la qualité de vie ? Dans le cadre du plan régional santé environnement, la Région Grand Est, en partenariat avec la DREAL et l'ARS a mobilisé le réseau 7EST (les 7 agences d'urbanisme du Grand Est) afin de réaliser une série de vidéos sur la thématique "urbanisme et santé".
<https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/comment-l-urbanisme-peut-il-ameliorer-la-sante-et-a21341.html>



Remerciements

Merci aux membres de la commission Formation Information Sensibilisation.
Merci à nos adhérents et aux membres du réseau Bâtiment Durable.

Merci aux contributeurs et relecteurs :

Mathias Nivan – Envirobat Centre

Claire Vilasi – VAD

Laurent Boiteux – Robin.s

Pascal Marquis – AMPER

Marion Monique – Reims Habitat

Bruno Flochon – Région Grand Est

Alban Narbonne – Ekopolis

Emilie Dedenon – CAUE 54

Hadrien Gérard – Envirobat Grand Est - PQE

Marie-Laure Aubriot, Chrystèle Djaroun, Sylvie Feuga, Adeline Houssack, Cyrielle Leval, Aurélie

Martin – Envirobat Grand Est-ARCAD LQE



A

aides · 16, 28, 35
alimentation · 18, 22, 39
arbres · 4, 8, 9, 12, 17
assureur · 28, 34

B

béton de chanvre · 27, 28
bien-être · 11, 14, 16, 31, 38
bois · 17, 24, 25, 26, 27, 28
bureau de contrôle · 34

C

cancérogènes · 10
carbone · 8, 13, 25, 37
changement climatique · 3, 4, 5, 12, 39
confort · 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 26, 36
consommation énergétique · 4, 12, 14, 35
contamination · 6, 7
coûts · 11, 15, 16
coûts sociaux · 11
cycle de vie · 15, 19

D

Déchets · 33
déphasage · 12, 26

E

eau · 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 17, 21, 23
eaux pluviales · 7, 22
eaux usées · 7
écosystèmes · 5, 6, 9, 21
efficacité énergétique · 16
emplois · 16, 20, 22
enjeu · 22, 35, 38, 39
éoliennes · 17, 18, 19

F

fluides frigorigènes · 13, 19
friches · 6

G

gaz à effet de serre · 8, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 37

H

hydroélectricité · 17

I

impacts · 3, 6, 13, 16, 25
impacts environnementaux · 13
inondations · 3, 7

L

laine de mouton · 26, 28
laine-de-chanvre · 28
local · 22, 26, 39

M

matériaux · 5, 12, 17, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35
médicaments · 5
mobilités · 38

N

nature · 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 16, 24, 25, 35, 38
Négawatt · 20
nucléaire · 18

O

obligations · 31, 33

P

paille · 26, 27, 28
panneaux photovoltaïques · 16
panneaux solaires · 17
polluants · 6, 7, 31, 32, 39
pollution de l'air · 11, 20
pompe à chaleur · 19



R

risques · 3, 4, 36

S

santé · 5, 10, 11, 14, 38, 39
services écosystémiques · 5, 9
sobriété · 21, 22
sols · 5, 6, 7, 8, 21, 38
surfaces artificialisées · 22

T

terre-crue · 28
transports · 22, 37

V

végétation · 6, 7, 8
végétaux · 8, 12
ventilation · 31

Z

zones humides · 5

Envirobot Grand Est www.envirobatgrandest.fr

Rejoignez le réseau professionnel Grand Est pour le bâtiment et l'aménagement durables

Envirobot Grand Est – ARCAD LQE

Nancy/Saint Dizier

arcad-lqe@envirobatgrandest.fr

03 83 31 09 88 / 09 81 98 23 27

Envirobot Grand Est – PQE

Nancy

pqe@envirobatgrandest.fr

03 26 48 42 20

Envirobot Grand Est – energivie.pro

Strasbourg

energivie.pro@envirobatgrandest.fr

03 88 14 49 86

Publication élaborée par Envirobot Grand Est-ARCAD LQE en partenariat avec les membres du Réseau Bâtiment Durable



Avec le soutien de :

