

ANNEXE A

Prescriptions architecturales et techniques

ANNEXE A1 - Economies d'énergie

Document écrit sur la base de connaissances et d'extraits d'une intervention intitulée : «Comment concilier Energies renouvelables et préservation du patrimoine bâti et paysager» réalisée par le CAUE 25, le 6 mai 2014 (Etienne Chauvin, conseil en énergie).

Pour concilier énergie et patrimoine, il est nécessaire de savoir regarder. Il s'agit d'un processus de conception qui, comme chaque projet architectural, demande une analyse du contexte pour retenir le meilleur compromis possible. Les CAUE et les centres info énergie sont à votre disposition pour vous aider dans votre recherche. Ils ont à votre disposition plusieurs fiches techniques pour vous guider dans vos choix.

La loi Grenelle II a instillé, dans tous les domaines, des prescriptions pour réduire la production des gaz à effet de serre (GES) et freiner le réchauffement climatique.

L'article 28 de cette loi énonce le principe : La qualité architecturale, le développement durable et la mise en valeur du patrimoine sont à respecter en même temps. Cette culture de l'efficacité architecturale (culture à dominante technique) ne doit pas être développée qu'aux personnes qui s'intéressent au patrimoine mais à l'ensemble.

Il est précisé à l'article L.200-1 : «Les espaces, ressources et milieux naturels, les sites et les paysages, les espèces animales et végétales, la diversité et les équilibres biologiques auxquels ils participent font partie du patrimoine commun de la nation»

«Leur protection, leur mise en valeur, leur restauration, leur remise en état et leur gestion sont d'intérêt général et concourent à l'objectif de développement durable». Elles s'inspirent, dans le cadre des lois qui en définissent la portée, des principes suivants :

- Le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement, à un coût économiquement acceptable;
- Le principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable;
- Le principe pollueur-payeur, selon lequel les frais résultant des mesures de prévention, de réduction de la pollution et de lutte contre celle-ci doivent être supportés par le pollueur;
- Le principe de participation, selon lequel chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses.

Il est inséré un article L. 200-2 ainsi rédigé: Art. L. 200-2. - Les lois et règlements organisent le droit de chacun à un environnement sain et contribuent à assurer un équilibre harmonieux entre les zones urbaines et les zones rurales. «Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde et de contribuer à la protection de l'environnement. «Les personnes publiques et privées doivent, dans toutes leurs activités, se conformer aux mêmes exigences».

Or le patrimoine recouvre une valeur d'ancienneté, une valeur historique, une valeur de remémoration intentionnelle, une valeur d'usage, de nouveauté et d'art ...

Les constructions contemporaines ou interventions sur l'existant doivent être lisibles et respectueuses de l'ancien, dans une tension positive entre les deux!

Comment concilier énergie renouvelable et préservation du patrimoine bâti et paysager?

- Conformément aux dispositions de la loi
- En discutant avec l'ABF;
- En choisissant l'exposition la plus efficace avec intelligence et le mieux possible;
- En privilégiant la construction bois
- En déclinant toutes les possibilités de réduire les consommations d'énergies;
- En privilégiant l'efficacité énergétique de la ventilation et la cogénération chaque fois que faire ce peut;
- En prévoyant un chauffe-eau thermodynamique
- En mettant en oeuvre des capteurs solaires non visibles depuis le domaine public (cf règlement)...

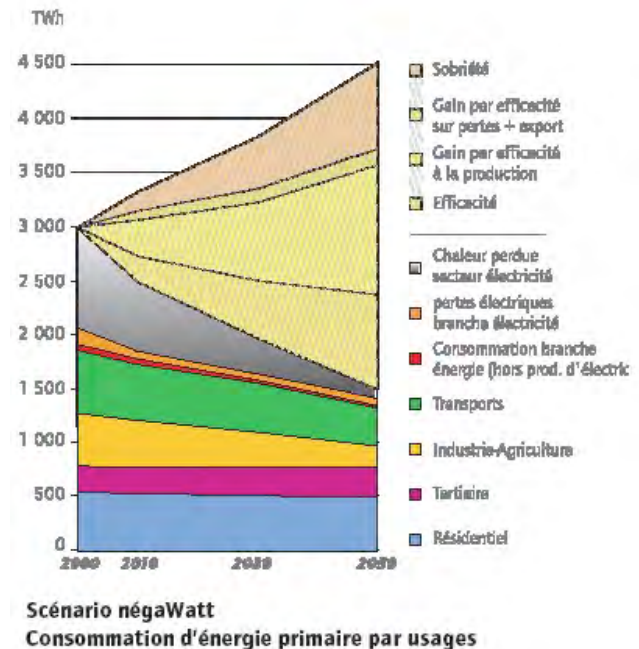
En associant la culture technique à la culture «en générale» qui vise à être universelle et en recherchant et étudiant des exemples... pour illustrer et échanger et même s'ils ne sont pas parfaits!

Les règles de base et le bon sens :

Tant que les bâtiments seront des passoires thermiques, l'ajout d'un capteur solaire n'est pas :

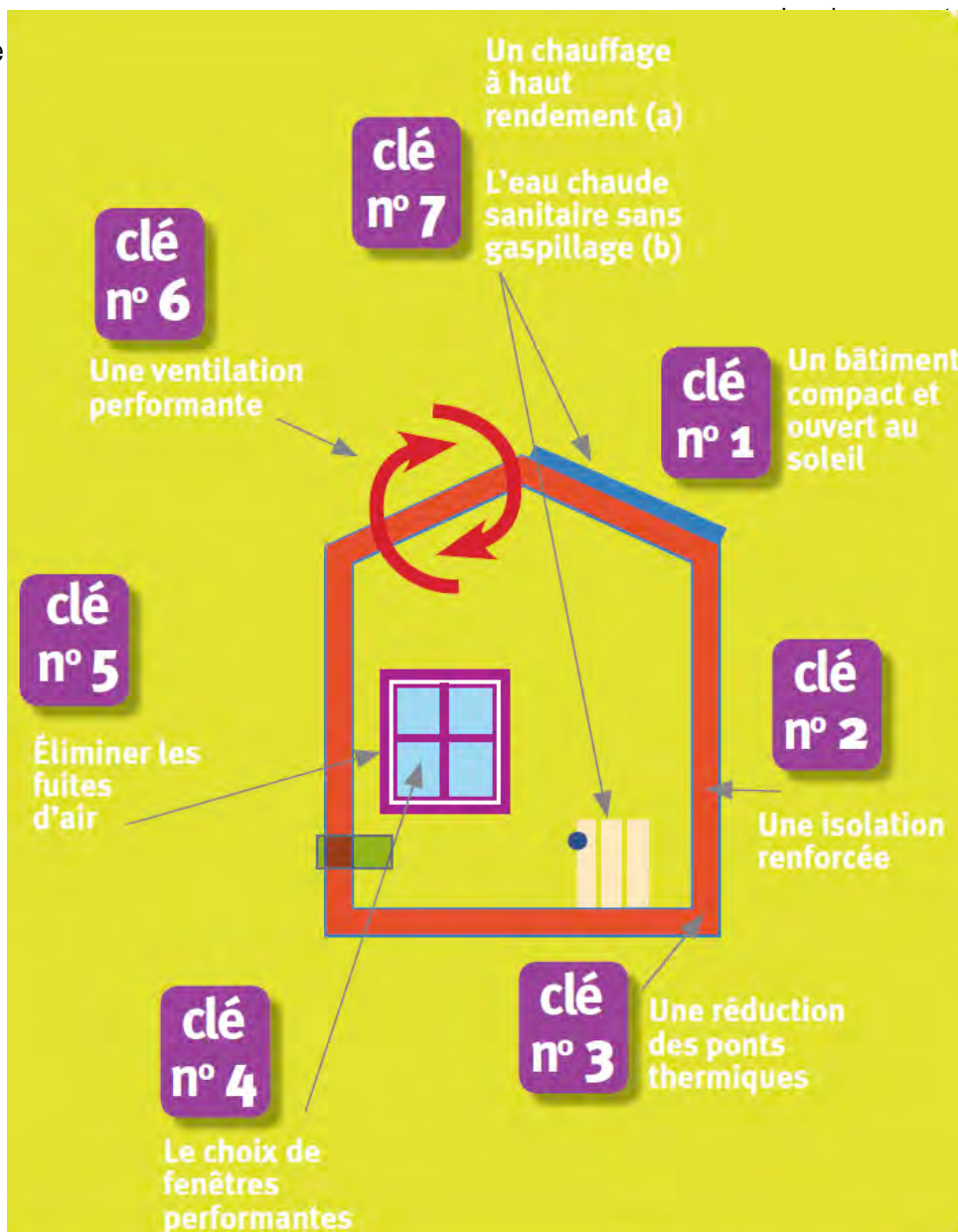
- Requis;
- Pertinent;
- Economiquement intéressant.

Les schémas suivants montrent que la sobriété et l'efficacité sont des paramètres importants pour obtenir un résultat positif dans le sens des économies d'énergies et que la recherche d'efficacité passe avant tout par un diagnostic thermique global.



Les clés :

de



La conception

- 1- Traiter l'implantation (terrain, soleil, vents,
- 2- Traiter la volumétrie (réduire les linéaires de murs)
- 3- Traiter la performance de l'enveloppe (isolation toit, murs, sol,...)

L'apport de technologie

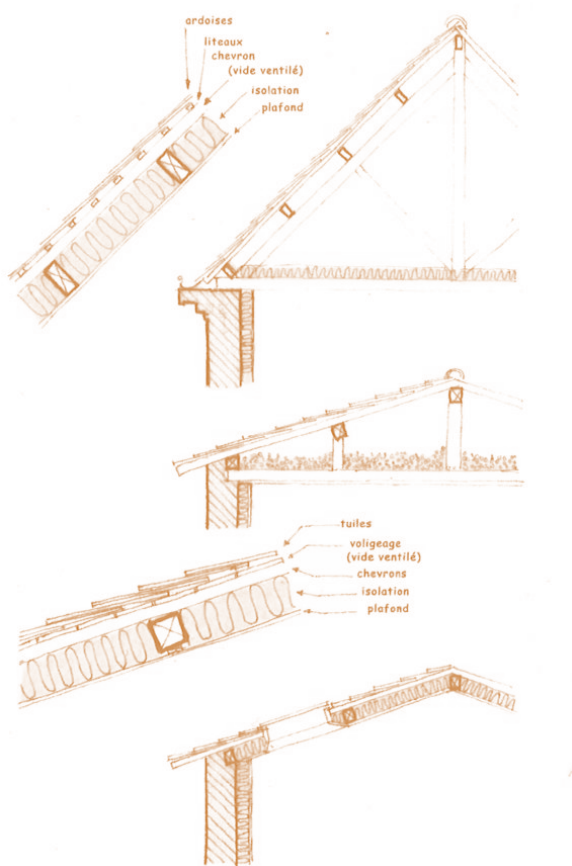
- 4- Traiter le chauffage et la ventilation
- 5- Utilisation des énergies renouvelables (PAC, capteurs, ...)

- 1- Traiter la volumétrie

La mise en oeuvre

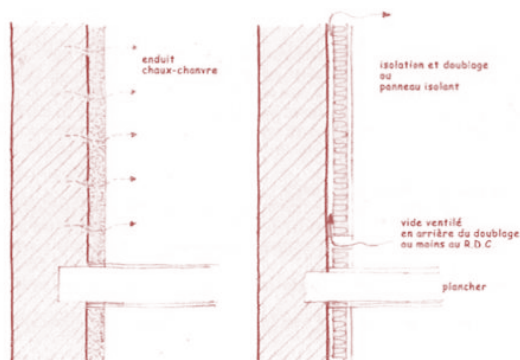
Les étapes pour assurer la performance de votre bâtiment :

1ère étape : Isoler



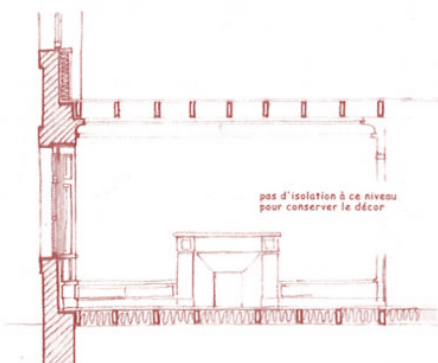
Le toit :

Les valeurs conseillées généralement pour le plafond s'échelonnent de 7,5 à 10 m²K/W pour la résistance thermique, soit 30 à 40 cm d'isolant.

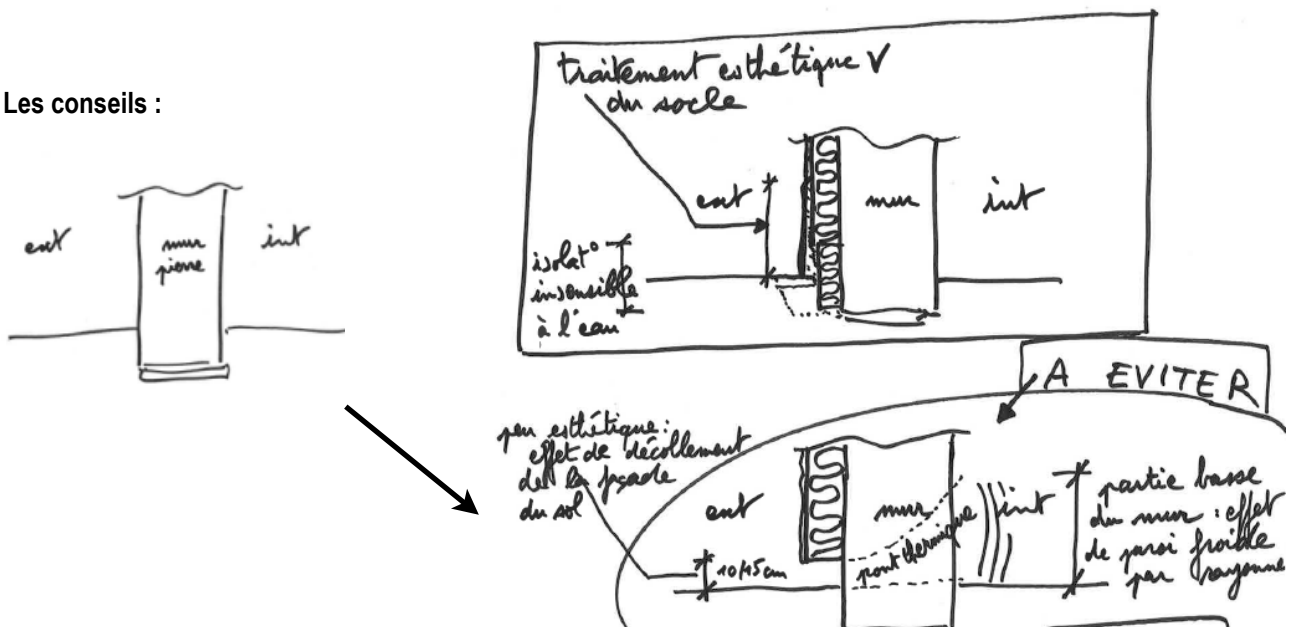


Le mur :

Les valeurs conseillées généralement pour le mur s'échelonnent de 4 à 5 m²K/W pour la résistance thermique, soit 16 à 30 cm d'isolant.



Les conseils :



2ème étape : Choisir les bons matériaux d'isolation, respecter les domaines d'emploi et l'épaisseur ;

Préconisations : exemple

- Ouate de cellulose insufflée
- Enduit chaux chanvre...
- Vous faire conseiller par des professionnels

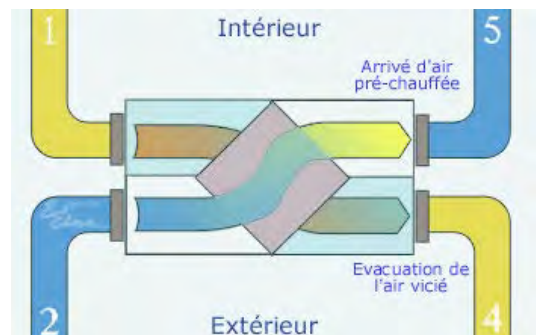
3ème étape : Utiliser les apports gratuits du soleil

Exemples d'efficacité énergétique : isolation par l'extérieure, nouvelle peau, double fenêtre...



4ème étape : Une bonne ventilation pour la santé des habitants et la pérennité du bâti

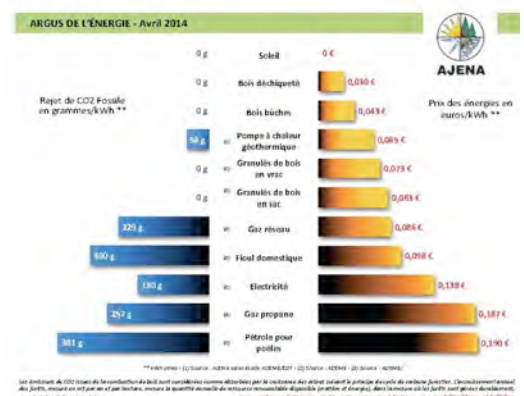
Conseil du CAUE : Système «Power-pipe»



5ème étape : Un bon système de chauffage :

Un chauffage au fioul domestique, au gaz utilise des énergies fossiles, l'électricité peut venir de l'énergie nucléaire, de centrales thermiques mais aussi d'énergie solaire, du vent, des marées... le bois est une énergie naturelle, totalement renouvelable, le choix est grand et doit s'adapter au réel besoin. Des professionnels peuvent vous aider à faire le bon choix(entreprises privées , CAUE, espace info énergie, le pôle énergie,...)

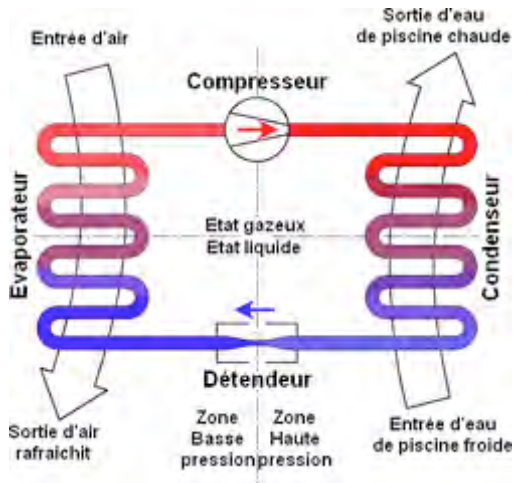
La cogénération fournit le chauffage et l'électricité, en même temps.



A2 - Énergies renouvelables

A propos des pompes à chaleur (PAC) :

C'est une solution mais il existe différents systèmes Air-Air, Air-Eau Eau-Eau et tous ne sont pas aussi performants. Seul un professionnel, qui ne cherche pas à vendre son produit peut vous conseiller justement (espace info énergie, CAUE,...)



Elles permettent d'économiser de l'énergie mais cette énergie n'est pas forcément renouvelable. Aussi, elles ont un impact certain sur l'architecture du bâtiment si elles ne sont pas intégrées dans la construction. Les sources d'énergies renouvelables à notre disposition sont : le soleil, le vent, l'eau, la biomasse, la chaleur géothermique, la chaleur ambiante...



A propos de l'énergie éolienne domestique :

Elle peut séduire mais n'est pas forcément bien adaptée et efficace ! Et l'éolienne de pignon risque le descellement des pierres, provoque du bruit dû aux vibrations et a un rendement dérisoire



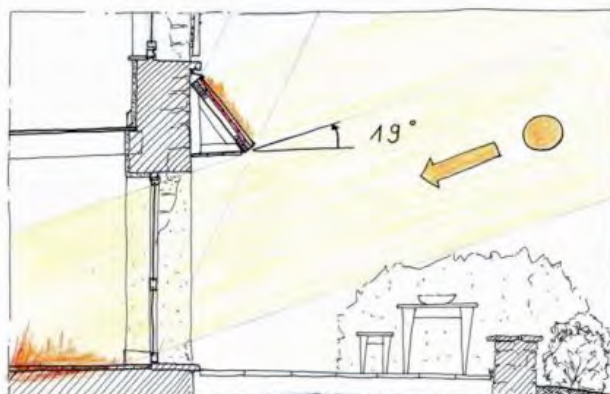
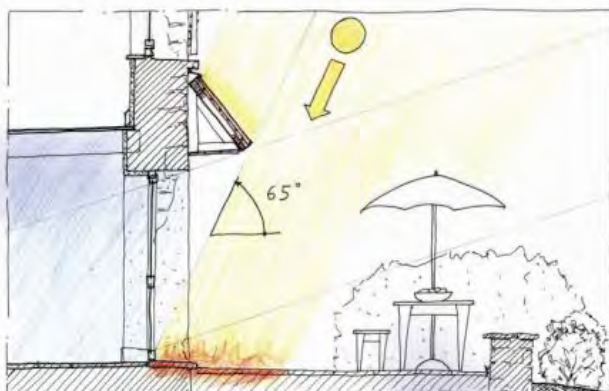
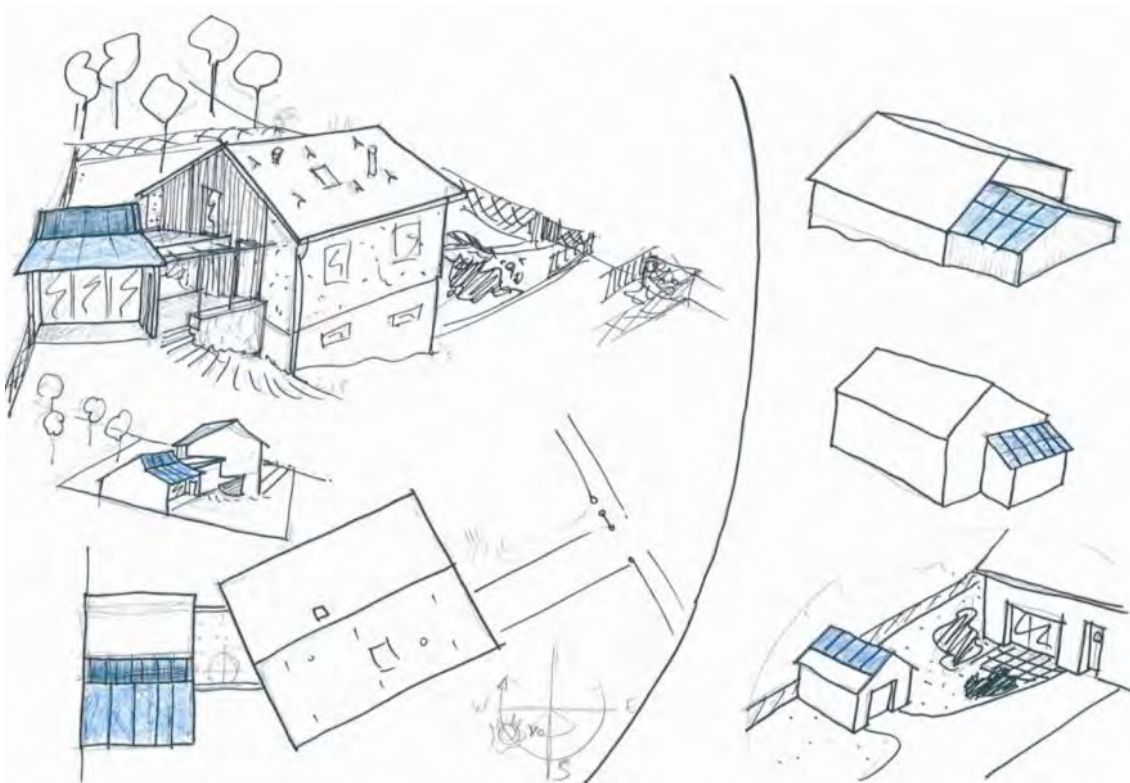
A3 - Capteurs solaires

A propos de l'énergie solaire et des capteurs :

La conciliation entre patrimoine et énergies renouvelables ne se règle pas sur les toits. L'enjeu est de pouvoir défendre autant la qualité du patrimoine que l'efficacité énergétique. L'intégration architecturale des capteurs solaires est un véritable processus de conception.

La réponse s'adapte au classement du bâtiment, à la zone dans laquelle il est situé, à son architecture, la toiture, sa pente et son orientation ou des espaces disponibles en façade, au sol, sans oublier la réglementation en vigueur.

Les conseils : Les serres et les verrières sont intéressantes pour récupérer l'énergie solaire mais difficiles à intégrer dans le bâti ancien. Elles sont règlementées dans l'AVAP.



L'importance du positionnement :

Exemples de positionnement des capteurs solaires en toiture ou sur une façade : Réfléchir aux repères, aux axes, à la hauteur, à l'épaisseur !

Les positionner afin qu'ils soient le moins visibles possibles depuis le domaine public.

Voir le règlement selon les zones et le type de bâtiment

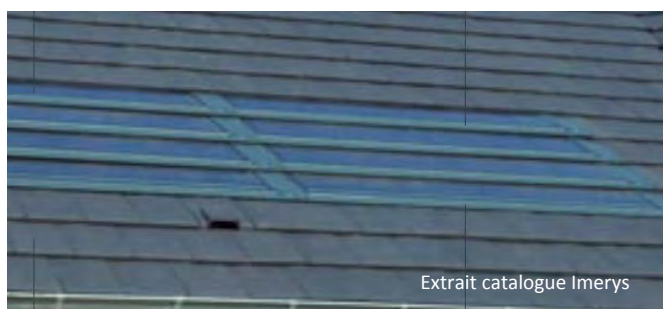


L'importance de l'intégration :

Pour être considéré comme intégré au bâti, un module photovoltaïque doit assurer le clos, le couvert, la fonction d'étanchéité et ne pas dépasser les éléments de toiture de plus de 2 cm.

L'ensemble doit s'adapter parfaitement à la toiture sans aucune sur-épaisseur sans découpe et sans sur-toiture. Les plaques ou les tuiles s'emboîtent entre elles grâce à des pièces métalliques et se vissent sur le liteau notamment pour supporter la prise au vent. La jonction avec les tuiles enterre cuite s'effectue par emboîtement.

Dans le cas d'installation dans des zones sensibles, il



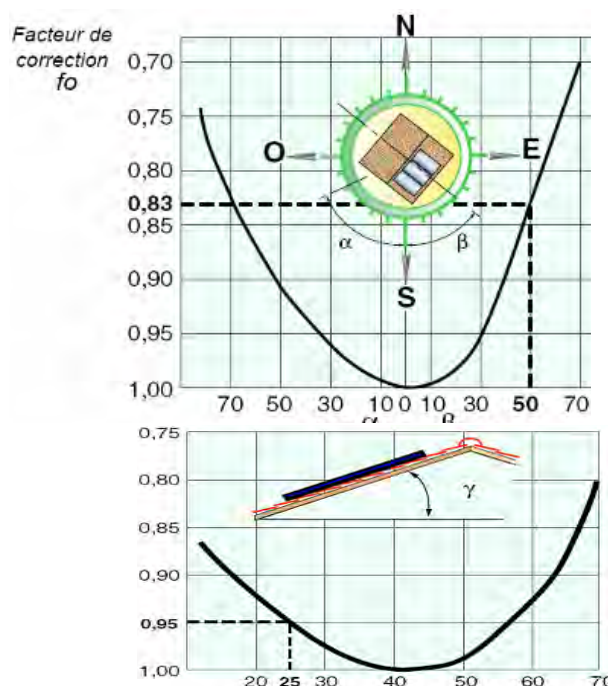
L'efficacité des capteurs :

Dans tous les cas, pour être efficaces, les capteurs solaires doivent respecter les angles et la courbe du soleil.

De nombreux diagrammes permettent de les calculer. Les professionnels peuvent également vous aider!

Le rayonnement solaire est également un paramètre à connaître pour s'assurer du bon fonctionnement et de la rentabilité de ses installations.

La performance du système mis en place est fonction de l'orientation et de l'inclinaison des modules mais aussi des masques.



Suivant le cas, le seuil de rentabilité peut facilement est dépassé.

	0°	30°	60°	90°
SUD	93%	100%	91%	68%
SUD-EST SUD-OUEST	93%	96%	88%	66%
EST OUEST	93%	90%	78%	55%

Le matériel à disposition :

Il existe de nombreuses marques suivant le positionnement souhaité en façade ou en toiture.



Source : Imerys toitures



Source : Buderus



Source :
Sharp



Source : Clipsol



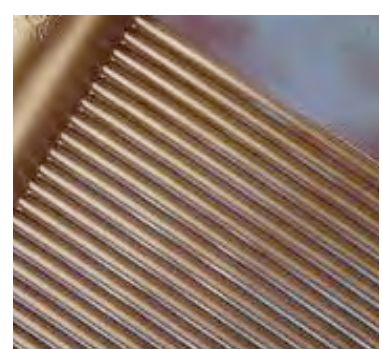
Source : RobinSun



Source : Viessmann



Source :
Photowatt



Source : Glorano

ANNEXE B

Prescriptions techniques d'ordre paysager

ANNEXE B1 - Liste des plantes invasives



Liste des espèces invasives et potentiellement invasives de Franche-Comté

Cette liste, réalisée en 2006, par le Conservatoire botanique national de Franche-Comté est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de la progression des connaissances

Les espèces sont classées selon le type de nuisance, l'ampleur de la colonisation actuelle et le risque d'invasion au regard de la situation dans d'autres régions : quatre groupes sont ainsi formés, permettant de définir le niveau de priorité des interventions.



Pour lutter contre le phénomène des invasives, adoptons les bons réflexes !

- **s'informer et prendre connaissance de la liste des plantes invasives**
- **éviter de planter les espèces de la liste** et préférer des espèces locales
- **ne pas jeter les déchets verts contenant des plantes invasives dans la nature ou dans les rivières.** En effet, ils peuvent contenir des graines viables ou encore des fragments de tiges ou de racines de plantes invasives qui peuvent se régénérer
- **ne pas transporter de terre contaminée**
- Lors de la **fauche d'une espèce invasive, ne pas laisser les déchets verts sur place**, mais les destiner à l'incinération

Groupe I	
Taxons hautement nuisibles pour l'Homme et ses activités en voie de colonisation en Franche-Comté - priorité d'intervention immédiate	
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'Armoise
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophylle aquatique
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap

Groupe II	
Taxons hautement nuisibles pour l'environnement en voie de colonisation en Franche-Comté - priorité d'intervention à court terme	
<i>Amorpha fruticosa</i>	Faux-indigo
<i>Aster novi-belgii</i>	Aster de la Nouvelle-Belgique
<i>Aster laevis</i>	Aster lisse
<i>Aster lanceolatus</i>	Aster à feuilles lancéolée
<i>Aster novae-angliae</i>	Aster de la Nouvelle-Angleterre
<i>Aster x salignus</i>	Aster à feuilles de Saule
<i>Cotoneaster dammeri</i>	Cotonéaster de Damner
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Cotonéaster horizontal
<i>Lindernia dubia</i>	Fausse Gratiolle
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Rudbeckia laciniata</i>	Rudbeckie lacinié



En agissant dès à présent, il est possible de limiter voire d'éviter l'invasion des espèces du groupe I et II. Dans ce but, des chantiers d'arrachage sont actuellement en cours pour certaines de ces espèces, encadrés par le CBNFC-ORI, et en partenariat avec d'autres structures de la protection de l'environnement.

ANNEXE B2 - Réglementation élagage à proximité des voies de circulation

RÉGLEMENTATION ÉLAGAGE : OBLIGATIONS A CÔTÉ DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Routes nationales Routes départementales	• On ne peut avoir d'arbres qu'à une distance : - de 2 mètres en bordure des routes pour les plantations qui dépassent 2 mètres de hauteur ; - et à une distance de 0,5 mètre pour les autres. • Aux embranchements des routes entre elles ou avec d'autres voies publiques ou à l'approche des traversées des voies ferrées : la hauteur des haies ne peut pas excéder 1 mètre au-dessus de l'axe des chaussées sur une longueur de 50 mètres comptée de part et d'autre du centre de ces embranchements, carrefours, bifurcations ou passages à niveau. • Les arbres, les branches et les racines qui avancent sur le sol des routes doivent être coupés à l'aplomb des limites de ces voies par les propriétaires des zones boisées.
Voies communales	• On ne peut avoir d'arbres en bordure des voies communales qu'à une distance de deux mètres pour les plantations qui dépassent deux mètres de hauteur et à la distance de 0,50 mètre pour les autres. • Les arbres, branches et racines qui avancent sur le sol des voies communales doivent être coupés à l'aplomb des limites de ces voies, par les propriétaires ou fermiers.
Chemins ruraux	• Les arbres et les haies vives peuvent être plantés en bordure des chemins ruraux sans condition de distance. • Les arbres, branches et racines qui avancent sur le sol des chemins ruraux doivent être coupés, par les propriétaires ou fermiers, de manière à sauvegarder la commodité du passage et conserver le chemin.
Lignes téléphoniques	• Pas de condition de distance mais les plantations ne doivent pas gêner ou compromettre le fonctionnement des lignes téléphoniques.

CHOISIR SES PLANTS

Le choix des arbres et arbustes dépend de nombreux facteurs extérieurs :

- Quel type de sol (calcaire, neutre, acide – sec, frais, humide) ?
- Quelles contraintes d'espace (chemin, trottoir, câble électrique, etc.) ?

Ce choix dépend aussi des services que l'on attend de la haie :

Feuillage persistant ou marcescent : charme, chêne, houx, lierre, troène

Fruits comestibles : argousier, griottier, cornouiller mâle, églantier, épine-vinette, noisetier, néflier, prunellier, ronce, sureau noir, tous les arbres fruitiers domestiques et arbustes à petits fruits rouges

Bois de chauffage : tous les arbres forestiers sauf le merisier

Arbustes ne dépassant pas 2m : camérisier à balai, rosier des champs, rosier des haies, rosier pimprenelle et arbustes à petits fruits rouges

Arbustes ne dépassant pas 4m : aubépine, épine-vinette, noisetier, troène, viorne lantane, viorne obier.

Arbres marqueurs du paysage : alisier torminal, cerisier, chêne, érable, noyer, tilleul.

A proximité d'arbres fruitiers : évitez l'aubépine et le prunellier mais, parmi la diversité des arbustes sauvages favorables, n'oubliez pas le sureau noir et le noisetier.

Pourquoi privilégier Les espèces Locales ?

Les espèces végétales et animales ont coévoluées pendant des millénaires. Les plants de provenance locale sont des habitats reconnus par la petite et la grande faune. Ils sont de surcroît adaptés aux conditions locales (climat, sol).

Du pollen de mars à octobre ?

Pour proposer aux pollinisateurs de la nourriture sur la plus longue plage possible, choisissez vos espèces végétales avec le souci d'étaler la floraison sans interruption (sur jeplantedehaie.fr, vous pouvez trier par mois de floraison).

Et pourquoi pas une haie fruitière ?

Si vous en avez l'envie, n'hésitez pas à parsemer votre haie d'arbres fruitiers et de petits fruits rouges. Côté arbres fruitiers, griottiers, abricotiers, pêchers, pommiers, poiriers, cognassiers et pruniers y trouveront leur place. Achetez ces fruitiers en scion (jeune arbre greffé en pied d'un an) et assurez-vous que le porte-greffe est de faible vigueur. Tous ces fruitiers produiront un peu moins qu'en pleine lumière, mais est-ce bien important ?

EXEMPLE DE SCHEMA D'IMPLANTATION



Les espèces végétales proposées ci-dessous sont communes dans nos régions. Elles conviennent bien pour la plupart des sols de jardins familiaux. Elles réagissent également très bien à des tailles répétées.



Noisetier

Corylus avellana

Héberge de nombreux auxiliaires utiles au jardinier et à l'arboriculteur



Aubépine

Crataegus monogyna

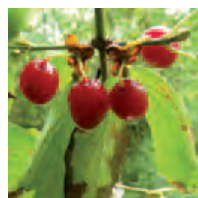
Fleurs blanches abondantes et baies pour les oiseaux



Cornouiller mâle

Cornus mas

des baies pour les oiseaux



Fusain

Euonimus europeus

parure automnale superbe



Charme

Carpinus betulus

Feuillage marcescent



Sureau noir

Sambucus nigra

des baies pour les oiseaux et de nombreuses recettes (vins, beignets, gelée)



Viorne obier

Viburnum opulus

fleurs blanches généreuses et baies pour les oiseaux



Troène

Ligustrum vulgaris

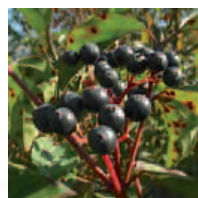
feuillage marcescent et baies pour les oiseaux



Cornouiller sanguin

Cornus sanguinea

feuillage léger et jeunes branches rouges



Viorne lantane

Viburnum lantana

fleurs blanches, baies rouges puis noires



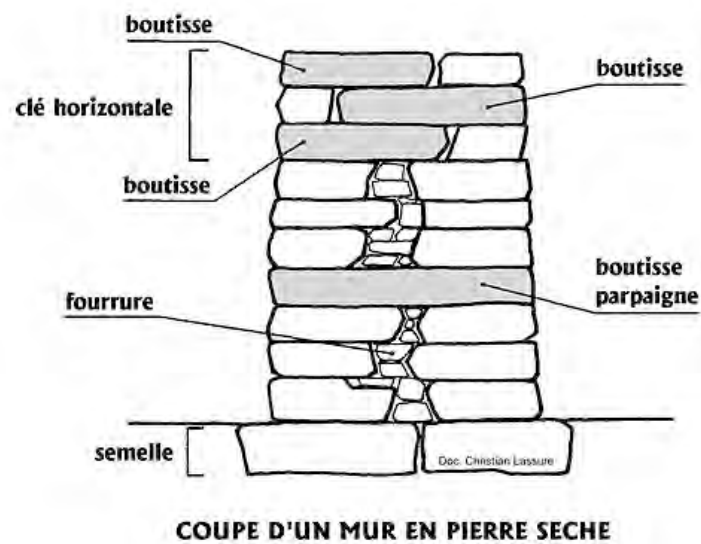
arbre marqueur du paysage

Puisque ces plants seront disposés entre les souches de thuya, la distance entre elles dépendra des écartements entre les souches. Elle peut être variable de 80cm à 1,20m.



ANNEXE B4 - Requalification de mur en pierre

Un exemple de requalification de terrasse avec reconstruction de murs en pierres sèches



ANNEXE C

Préconisations environnementales

ANNEXE C1 - Artificialisation des sols (source PLU St Rémy - Equipe : Bourgeois-Epure-AEU)

Le grand principe de la gestion alternative des eaux est la création d'ouvrages, à dominante naturelle et le plus souvent à ciel ouvert, permettant la rétention, la décantation, l'infiltration, l'évapotranspiration, l'épuration (notamment la phytoépuration).

L'idée fondamentale est d'avoir un cycle de l'eau sur le site aménagé ou construit le plus proche possible de ce qui existait avant son urbanisation. Le site ne doit pas envoyer à l'aval, plus d'eau en volume comme en débit et en charge polluante, dans le milieu récepteur.

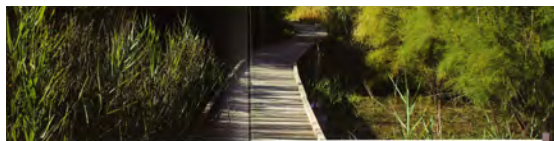
Transformer une prairie en parking (revêtement en enrobé ou en stabilisé) ou y construire un bâtiment implique une augmentation des quantités d'eau de ruissellement de plus de 70%, et une augmentation des vitesses et débits d'autant.

«Mais pourquoi ? Il pleut toujours pareil, la même quantité d'eau». «Oui, mais une simple prairie possède une rugosité aux circulations d'eau importante, chaque goutte d'eau ou filet d'eau doit contourner les herbes et feuilles, s'y frotte, s'y colle. Les sols vivants sont perméables, grâce à l'action des vers de terre et plus largement de toute la faune du sol (de la taupe jusqu'aux micro-organismes). L'eau rentre ainsi en grande partie dans le sol, qui est une grosse « éponge » limitant les ruissellements en aval du lieu».

Tout ceci, « sol éponge », végétation... fonctionne comme une machine vivante fonctionnelle en faisant ainsi de la rétention (retient l'eau sur place), décantation (les matières en suspension se déposent sur le sol), infiltration (l'eau rentre dans le sol), évapotranspiration (les végétaux consomment l'eau et l'envoient dans l'atmosphère, l'eau s'évapore aussi d'elle-même sur le sol et les feuilles), épuration naturelle (les végétaux et la microfaune du sol ont la capacité « d'épurer » les eaux et les sols, les eaux infiltrées sont filtrées au fur et à mesure de leur circulation dans les matériaux traversés).

Avec l'artificialisation, tout cela disparaît, perméabilité et « sol éponge », rugosité, cheminement hydraulique long et complexe. L'eau de pluie coule donc intégralement sur les revêtements artificiels, vite, en totalité ou presque, en collectant matières en suspension et polluants éventuels.

C'est cet impact que la gestion alternative se propose de limiter, voire de supprimer. La quantité d'eau qui tombe du ciel est bien la même, mais celle qui s'écoule et sort à l'aval du site est bien différente.



Ecosystème fonctionnel : bassin inondable planté Stockholm



Ouvrage vert à ciel ouvert - Noue enherbée simple - Fribourg (éco quartier) Vauban



*Ecosystème fonctionnel
Noue plantée - Lac de Vesoul Vaivre*

Il est écrit dans le diagnostic que la gestion alternative a pour principe de gérer l'eau au plus près de l'endroit où elle est tombée du ciel. Créer des réseaux qui collectent l'eau pour l'envoyer à plusieurs centaines de mètres, voire plusieurs kilomètres, est une aberration. Outre les problèmes de volumes et débits, évoqués, c'est aussi un problème d'alimentation des nappes d'eaux souterraines, d'assèchements des cours d'eau et de renforcement artificiel d'autres cours d'eau, et de biodiversité. On limite l'accès à l'eau de la faune et la flore dans nos villes, et l'on « gave » d'eau artificiellement les milieux à la sortie de nos villes.

Apaiser le cycle de l'eau des zones urbanisées est un enjeu et une nécessité technique, réglementaire, économique et écologique majeures de notre société moderne, que l'urbanisation soit intense ou non.

La gestion alternative en pratique :

Il faut distinguer 3 types d'ouvrages de gestion alternative :

- Les ouvrages verts à ciel ouvert :

Ce sont des ouvrages simplement enherbés, souvent régulièrement tondus (type pelouse), qui s'inondent et se remplissent aux épisodes pluvieux. Ce sont surtout des noues enherbées et bassins temporaires enherbés. Leur rôle écologique est modéré, leur rôle fonctionnel très correct, leur esthétique dépend du dessin et peut être correct à très bon. Leur vidange se fait par infiltration et/ou débit de fuite limité en point bas.

- Les écosystèmes fonctionnels :

Ce sont des dispositifs similaires aux ouvrages verts à ciel ouvert, à ceci près qu'ils sont travaillés et dessinés autour d'un vrai écosystème, c'est-à-dire d'un ensemble vivant où la faune du sol vivant et une alliance végétale de plusieurs espèces vont s'épanouir.

- Les ouvrages enterrés ou techniques :

Ce sont sans aucun doute les plus artificiels et les moins intéressants en matière de biodiversité, de connexions à la trame verte et bleue, et d'esthétique. Ils sont aussi plus coûteux. Leur avantage principal est lié à une meilleure compacité. Ainsi le recours à ces ouvrages doit être réservé aux sites extrêmement contraints.

Les exemples sont nombreux, il n'y a pas d'ouvrage type, chacun est adapté aux besoins, aux objectifs (biodiversité, paysage, qualité, durabilité, entretien, coût).



Ecosystème fonctionnel: jardin creux du groupe scolaire de Crèvecœur (60) avec grille de trop plein



Ecosystème fonctionnel: Noues plantées - Lac de Vesoul Vaire (70)



Ecosystème fonctionnel : jardin creux du groupe scolaire de Crèvecœur (60)



Lac de Vesoul Vaire (70)

Noue enherbée simple et noue plantée :

Jardin creux :

Les jardins creux sont des dépressions, modelés de terrains inondables, pouvant prendre toutes les formes et s'adapter au terrain. Ils sont plantés, totalement ou partiellement, et donc siège d'un écosystème fonctionnel.

Espaces inondables à destination d'usage :

Ce sont des dépressions, parfois vastes, plutôt discrètes en termes de profils, de pentes. Elles sont inondables en périodes pluvieuses, avec évacuation par débit de fuite et/ou infiltration. Leur utilité est le plus souvent de constituer une réserve utile pour stocker temporairement les pluies exceptionnelles (au-delà d'un retour 10 ans, jusqu'à 100 ans). Ils ne sont ainsi inondés que très rarement. Il est alors possible de donner un usage à ces espaces : sports, jeux, détente, espaces fleuris, arborés...

Bassin surdimensionné :

Ce sont des bassins toujours en eau en partie basse (volume disponible, peu, voire pas utilisé en temps normal) pouvant se remplir largement lors d'épisodes pluvieux.

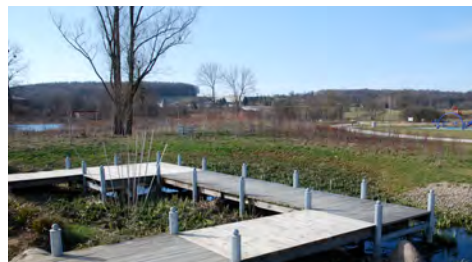
Ils ont un grand avantage esthétique, mais sont plus pointus à dimensionner s'il est souhaité qu'ils restent en eau toute l'année.

Structures stockantes enterrées :

Ce sont des structures « remplies de vide », du simple granulat (caillou concassé, 30% de vide), soit des éléments créés spécifiquement en béton ou en plastique (le plus souvent des « box », de 50 à 75% de vide)

Ces structures peuvent être en sous-face d'enrobés, de parkings ou d'une petite largeur de pelouse.

Des drains peuvent être ajoutés à ces structures, pour créer des écoulements préférentiels.



Ouvrage vert à ciel ouvert : Espaces inondables à destination d'usage à Grand Charmont (25)



Ouvrage vert à ciel ouvert : Espaces inondables à destination d'usage à Metz (57)



Ecosystème fonctionnel - Bassin inondable planté



Ouvrages enterrés ou techniques: Structure sous chaussée en cours de réalisation



Ouvrages enterrés ou techniques : Box plastique de stockage enterré.



Ecosystème fonctionnel - Bassin surdimensionné planté à Fribourg en Allemagne (quartier Vauban)

NUANCIER

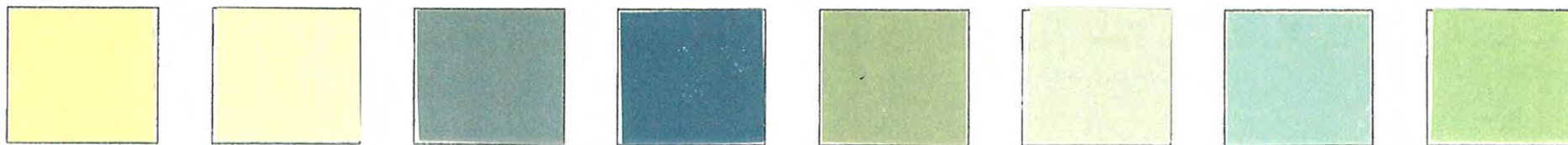
Les teintes présentées sont exhaustives, toutefois, d'autres teintes dans les tons de celles - ci peuvent être retenues, dans la mesure où un échantillon sera présenté lors de la demande de permis de construire ou de travaux, et accepté par l'ABF.

ENDUITS



Les teintes blanc, bleu, rouge, vert, jaune vif, marron, mauve, et autres couleurs non présentes dans l'architecture traditionnelle locale sont interdites.

MENUISERIES



FERRONNERIES

