



1^{ère} ACTION SUR LE TERRAIN D'ENTREPRENDRE VERT SUD ALSACE

LES BÂTIMENTS RT2012, CONFORT +, PASSIFS ET POSITIFS

Prouver que des solutions existent pour diminuer l'**impact environnemental** engendré par la filière de la construction.

Montrer que la préfabrication lourde à de l'avenir (réductions des malfaçons, des déchets sur chantier, favoriser le recyclage...).



Entreprendre Vert Sud Alsace

www.entreprendrevert.org

Contact : Bernard Meyer, animateur local

Tél : 06 82 57 37 56

bernardmeyer68@orange.fr



VISITE DE LA MAISON TRES ECONOMIE EN ENERGIE à RIEDISHEIM – 15 mai 2017

Thème de la visite de l'Association Entreprendre Vert :

La Bâtiment et l'environnement.

Le bâtiment est responsable de plus de 40% des émissions de gaz à effet de serre. Construire des maisons très économes en énergie permet de réduire durablement les émissions de carbone.

INNOVALYS, membre fondateur d'Entreprendre Vert Sud Alsace, convie les élus locaux, et les membres d'Entreprendre Vert à la visite d'une maison individuelle dont la conception permet d'atteindre des performances thermiques très élevées, en lien avec les objectifs de la Transition énergétique.

Pour la construction de ses maisons individuelles passives et positives, INNOVALYS fait appel aux compétences de MACC3.

La visite a été animée par les représentants d'INNOVALYS et de MACC3 :

- Valérie BINDLER
- Pierre MACCHI

Chronologie et contenu de la visite d'une maison individuelle INNOVALYS :

Rendez-vous à 14h30 au chantier de maison individuelle au 26 rue du Sundgau à Riedisheim.

Stade d'avancement du chantier : Travaux de second œuvre.

- Visite de la maison.
- Explications sur les principes d'une maison passive.
- Particularités d'une maison individuelle INNOVALYS et du système constructif MACC3.
- Focus sur la qualité de l'air intérieur.
- INNOVALYS et le développement durable.
- Echanges avec les membres d'Entreprendre Vert et les élus.



LA LABELLISATION

Passivhaus est le label allemand de performance énergétique dans les bâtiments. Pour atteindre le standard « Maison Passive » défini par le [PassivHausInstitut](#), trois résultats sont impératifs :

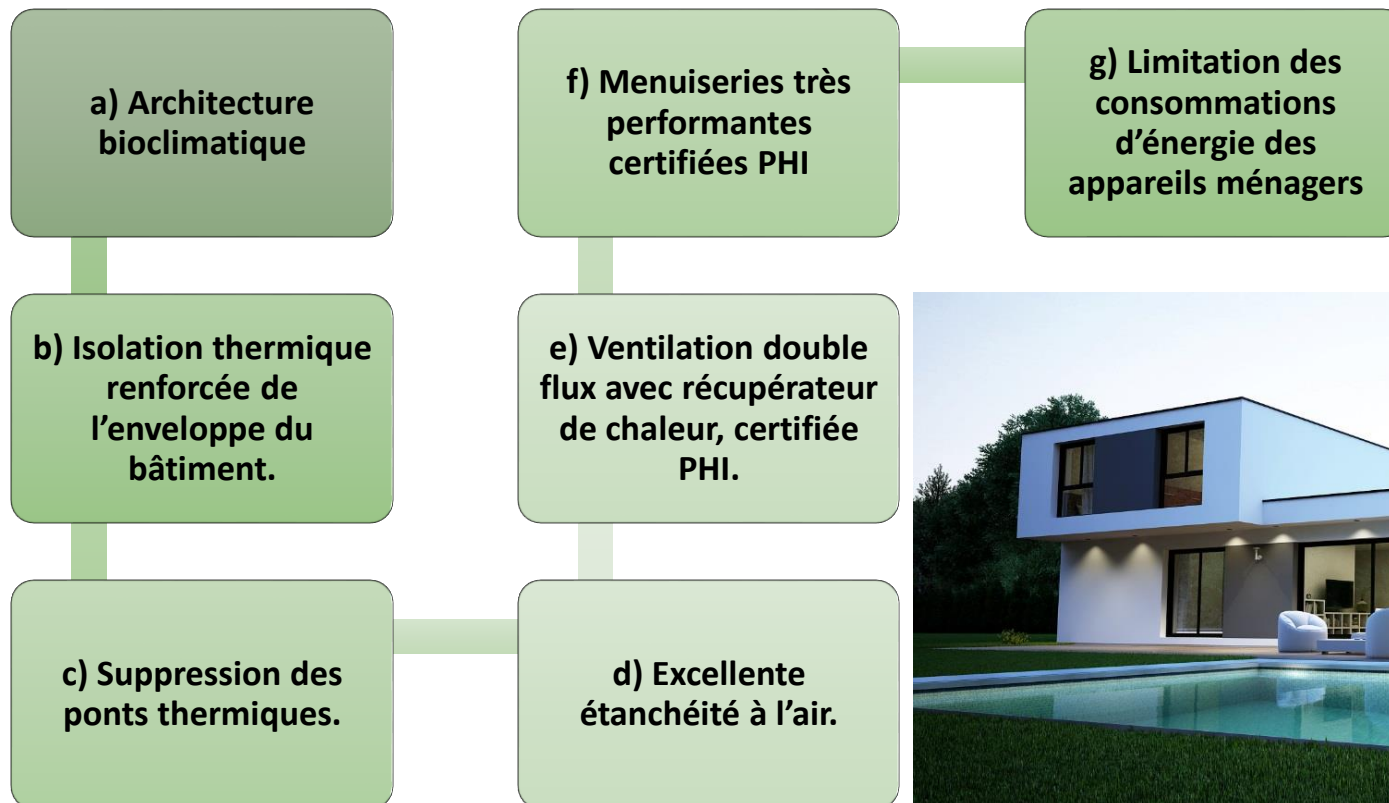


Il est accordé aux logements neufs dont les besoins en chauffage sont inférieurs à **15 kWh/m²/an**.

La consommation totale, calculée en **énergie primaire**, prenant en compte le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires et les équipements électro-domestiques, **doit être inférieure à 120 kWh/m²/an**.

Une excellente étanchéité à l'air avec un paramètre $n_{50} < 0,6 \text{ h}^{-1}$, soit un renouvellement maximal de 0,6 fois le volume de la maison par heure en surpression ou dépression de 50 Pascals.

PRINCIPES DE BASE D'UNE MAISON PASSIVE



a) Architecture bioclimatique.

Connaitre la position du soleil est indispensable pour:

- *le calcul des apports solaires.*
- *le choix de l'exposition du bâtiment.*
- *la position des pièces intérieures.*
- *l'emplacement des fenêtres et leur dimensionnement, des protections solaires et de la végétation.*



- Il faut de **grandes baies vitrées au sud** pour capturer les rayons solaires et les stocker dans les dalles, les plafonds et les murs.
- Il faut réduire au maximum les **ouvertures au nord**.

b) Isolation renforcée de l'enveloppe avec $U < 0.15 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Toutes les parties opaques (sol, murs extérieurs et plafond) du bâtiment sont isolées de façon optimale et continue.

Le sol : L'isolation du sol est hautement performante (Epaisseur isolant 20 cm).



b) Isolation renforcée de l'enveloppe

Les murs :

Murs surisolés préfabriqués constitués d'un voile béton intérieur et d'un isolant extérieur PSE de 30 cm.



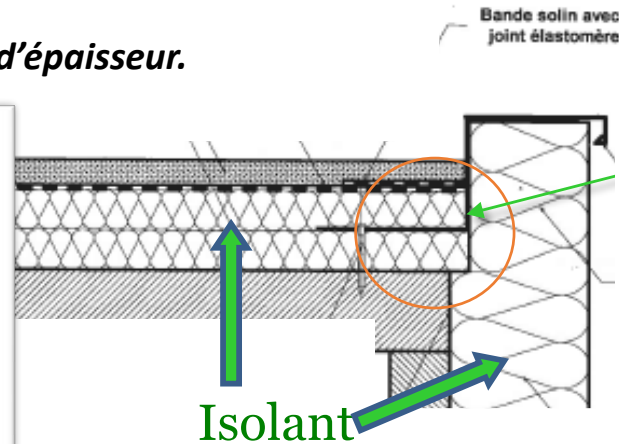
Contrairement à la maçonnerie traditionnelle un mur en béton est d'ores et déjà étanche!

$R_{\text{murs}} > 8,02 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 $U = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

b) Isolation renforcée de l'enveloppe

La toiture :

- Cas d'une toiture terrasse: **Isolation de 16 cm d'épaisseur.**



Continuité des isolants

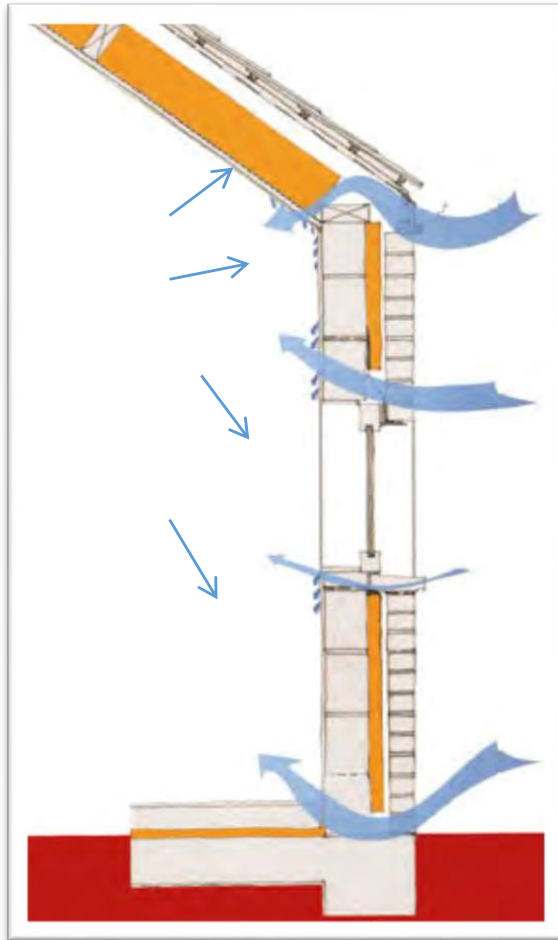
- Cas d'une charpente traditionnelle :
 - **Isolation des rampants :**
28 cm de fibre de bois + 12 cm laine de verre.
 - **Isolation des plafonds :**
40 cm de ouate de cellulose soufflée.



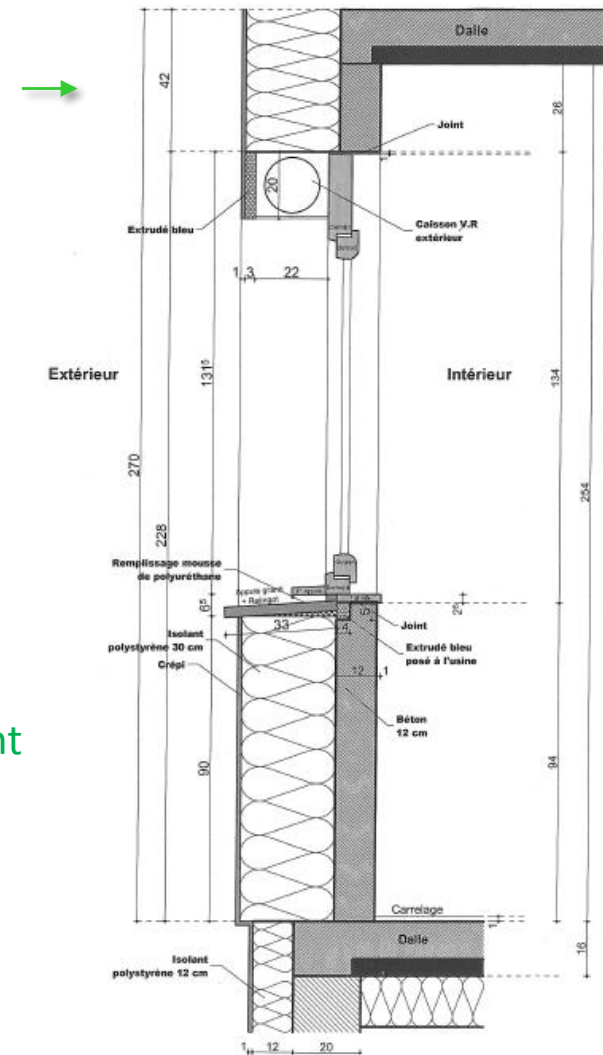
c) Suppression des ponts thermiques.

En général les ponts thermiques constituent le maillon faible dans les constructions.

Une attention particulière doit être portée à la suppression du passage de la chaleur par des points particuliers de la structure, appelés « **ponts thermiques** ».



Eviter les ponts thermiques
=
assurer la continuité de l'isolant



c) Suppression des ponts thermiques.

Avec notre système constructif nous assurons la continuité de l'isolant.
L'isolant dépasse du mur en haut et sur le côté.



d) Etanchéité à l'air

Prenons une maison classique,

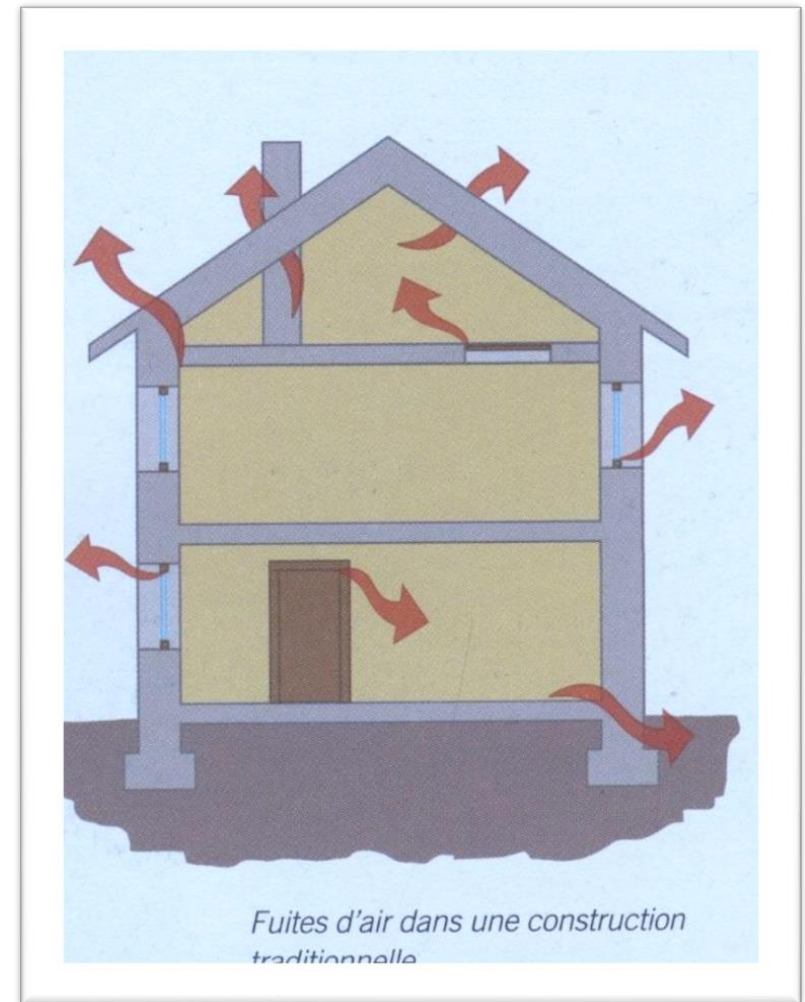
isolée par l'intérieur « à l'ancienne ».

Quelles sont les pertes énergétiques :

- 7 à 15 % de la chaleur s'échappe par le plancher.
- 10 à 15 % par les fenêtres.
- 20 à 25 % par les systèmes de ventilation.
- 20 à 25 % également par les murs.
- 25 à 30 % par le toit !

La totalité de l'énergie dépensée pour réchauffer une telle habitation ne sert qu'à compenser les pertes de chaleur liées à sa conception.

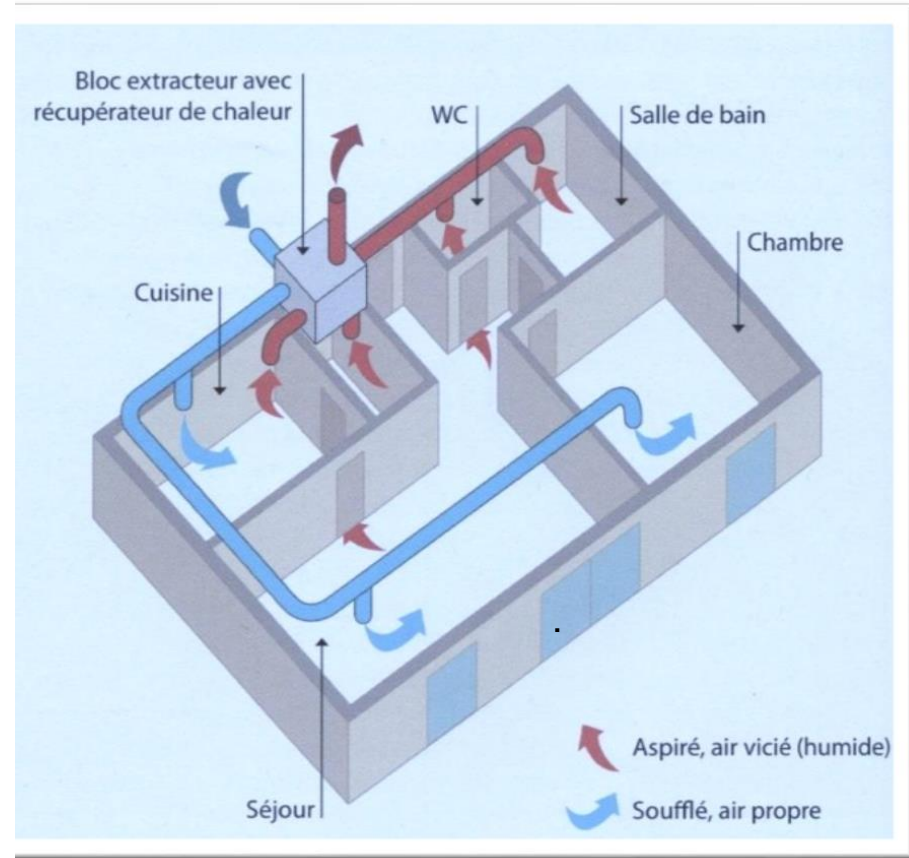
Autant jeter l'argent par les fenêtres !



e) Ventilation double flux avec récupérateur de chaleur

L'idée est simple :

- On récupère la chaleur de l'air sortant (pas l'air lui même, juste sa chaleur) pour réchauffer l'air entrant.
- Pour cela, la maison passive est équipée d'une ventilation dite "double flux" (flux entrant et flux sortant passent par le système de ventilation) avec échangeur de chaleur.



INNOVALYS

Les + des maisons passives INNOVALYS



AMELIORATION DE L'EMPREINTE CARBONE DU BATIMENT.

Des murs manteaux par façades entières, fabriqués en usine, qui intègrent :

l'isolant extérieur de 20 à 50 cm d'épaisseur

les réseaux

le parasismique

le chauffage (alimenté par des énergies renouvelables).

Système constructif breveté, fabrication industrielle, délais raccourcis

INNOVALYS

Les + des maisons passives INNOVALYS

+ De qualité de vie

UNE HAUTE QUALITE DE L'AIR INTERIEUR



- La ventilation double flux de haute qualité permet de limiter le contact avec les polluants dans l'habitat et ainsi de mieux préserver la santé des occupants et principalement des enfants.
- Pas de poussières,
- Filtres d'air de haute qualité.
- Régulation du taux d'humidité et de CO2.
- Pas de courant d'air.
- Pas d'humidité et de moisissures.



INNOVALYS

Les + des maisons passives INNOVALYS



Une maison alliant design et performances thermiques

Une maison empreinte de modernité, lumineuse et positive

Un système de construction breveté, pérenne et visionnaire

Aucune facture, zéro euro pour le chauffage

Aucun frais d'entretien ou de maintenance d'une chaudière

Une assurance pour l'avenir quelque soit le coût de l'énergie

Une étanchéité à l'air parfaite, absence de courants d'air

Un renouvellement d'air intérieur constant et maîtrisé

Un confort d'été sans climatisation, aucunes moisissures

Rigueur et Qualité d'une conception industrielle certifiée

Renforcement des normes parasismiques, absence de ponts thermiques

Pas de dégagement de composés toxiques, respect de l'environnement

Des chantiers propres avec des délais de construction raccourcis

Prestation haut de gamme, valorisation à la revente, RBR 2020

Une démarche éco-responsable pour le confort et le bien-être



Rentabilité : une maison passive est plus économique.

En effet plusieurs facteurs font augmenter le prix final de la construction :

- les **études thermiques** et énergétiques
- les matériaux à très **haute performance énergétique**
- les menuiseries de haute qualité
- l'**isolation** particulièrement soignée
- l'absence de **ponts thermiques**
- l'**étanchéité à l'air** irréprochable
- la **VMC double flux à récupérateur de chaleur**
- les aménagements spécifiques
- la **main d'oeuvre qualifiée**



Tout ces facteurs ne sont que finalement des **gages de qualités** pour votre future **construction de maison passive**

En considérant le **coût « global »** d'une construction **sur une durée « de possession »** moyenne, la maison passive est le plus économique et s'avère nettement plus rentable dans le temps que d'autres constructions à l'investissement initial plus bas.

L'avantage de la maison passive est d'amortir le surcoût en quelques années grâce aux seules économies d'énergie.

INNOVALYS

De nombreuses réalisations économes en énergie ont été **construites avec les murs surisolés** :
Wittenheim, Baldersheim, Illfurth, Wittelsheim, Ammerschwihr, Soultz...



INNOVALYS

INNOVALYS ET LES TROIS PILIERS DU DEVELOPPEMENT DURABLE :

PILIER ECONOMIQUE

PAS DE FACTURE POUR LE CHAUFFAGE

Grace à :

UNE ENVELOPPE ISOLANTE TOTALE DU BATIMENT.

L'ABSENCE DE PONTS THERMIQUES.

UNE PARFAITE ETANCHEITE A L'AIR.

UN EXCELLENT POUVOIR D'INERTIE.

UN CONFORT ESTIVAL SANS CLIMATISATION.

UNE SIMPLICITE A LA MISE EN ŒUVRE ET A L'USAGE.

PILIER SOCIAL

REDUCTION DE LA PENIBILITE DES TACHES SUR CHANTIER.

MAIN D'ŒUVRE PAS NECESSAIREMENT TRES QUALIFIEE.

FORMATION A LA POSE RAPIDE.

CONFORT DE TRAVAIL POUR TOUS LES CORPS DE METIERS.

CREATION D'EMPLOIS (Unité Production, Poseurs...)

PILIER ECOLOGIQUE

PAS DE DECHETS SUR CHANTIERS.

TRES PEU DE NUISANCE VOISINAGE (délai très court de mise en œuvre)

FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL (PRODUITS RECYCLABLES)

MEILLEURE QUALITE DE L'AIR INTERIEUR.

HABITATS SAINS



OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE



PARIS2015

Les 17 objectifs



Eradication de la pauvreté (Éliminer l'extrême pauvreté et la faim)



Sécurité alimentaire et agriculture durable (Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable)



Santé et bien-être (Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge)



Education de qualité (Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie)



Égalité entre les femmes et les hommes (Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles)



Gestion durable de l'eau pour tous (Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau)



Énergies propres et d'un coût abordable (Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable)



Travail décent et croissance durable (Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous)



Infrastructures résilientes et innovation (Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation)



Réduction des inégalités (Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre)



Villes et communautés durables (Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables)



Consommation et production responsables (Établir des modes de consommation et de production durables)



Lutte contre les changements climatiques (Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions)



Vie aquatique marine (Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable)



Vie terrestre (Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité)



Paix, justice et institutions efficaces (Promouvoir l'avènement de sociétés pacifiques et ouvertes à tous aux fins du développement durable, assurer l'accès de tous à la justice et mettre en place, à tous les niveaux, des institutions efficaces, responsables et ouvertes à tous)



Partenariats pour la réalisation des objectifs

Un programme de développement durable à l'horizon 2030

193 Etats se sont engagés collectivement en septembre 2015
pour atteindre 17 objectifs de développement durable (ODD) d'ici 2030.

INNOVALYS

ET LES OBJECTIFS
DU DEVELOPPEMENT DURABLE



alternature
architecte paysagiste éleveur



L'ECOPATURAGE
permet de préserver la biodiversité

LA VISITE EN IMAGES



Sud Alsace Pour nous rejoindre contactez Bernard MEYER Animateur Haut-Rhin 06 82 57 37 55

WITTENHEIM - STRASBOURG 03 89 57 10 10 info@inno-valys.fr

Entreprendre Vert : visite de la maison INNOVALYS 15.05.2017 - Valérie BINDLER