

Les défis :

... de problèmes environnementaux

... de notre dépendance énergétique

... du coût aléatoire du prix des énergies

... des prix élevés des constructions

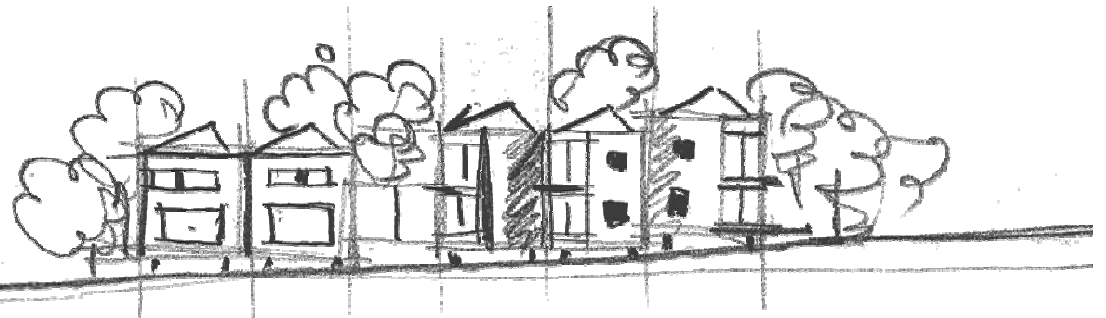


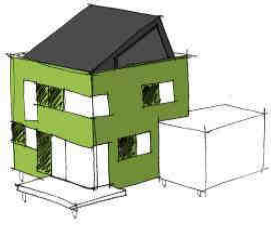
L'OBJECTIF : Créer un concept d'habitat ...

**Des factures annuelles d'Énergie = ... ZERO
0,00 € ENERGIE**

Entièrement équipée pour économiser l'énergie.
A partir de **145.000,00 €** hors tva et hors terrain

**EN VIVANT NORMALEMENT ET
CONFORTABLEMENT**





FREENERGIE

Maison intelligente, programmée pour **économiser** les énergies.



ACTIVE ... en associant directement **les entreprises** à la conception, ...

ACTIVE ... en présentant un « **process** » **industriel** de construction intégré à l'étude ...

ACTIVE ... en adaptant le **meublier de cuisine** aux économies d'énergie, ...

ACTIVE ... en économisant **l'électricité** par des luminaires sobres, bien dimensionnés, ...

ACTIVE ... en économisant **le chauffage** par une bonne isolation, des apports solaires, ...

ACTIVE ... en produisant un maximum **d'énergie** en connexion avec le réseau, ...

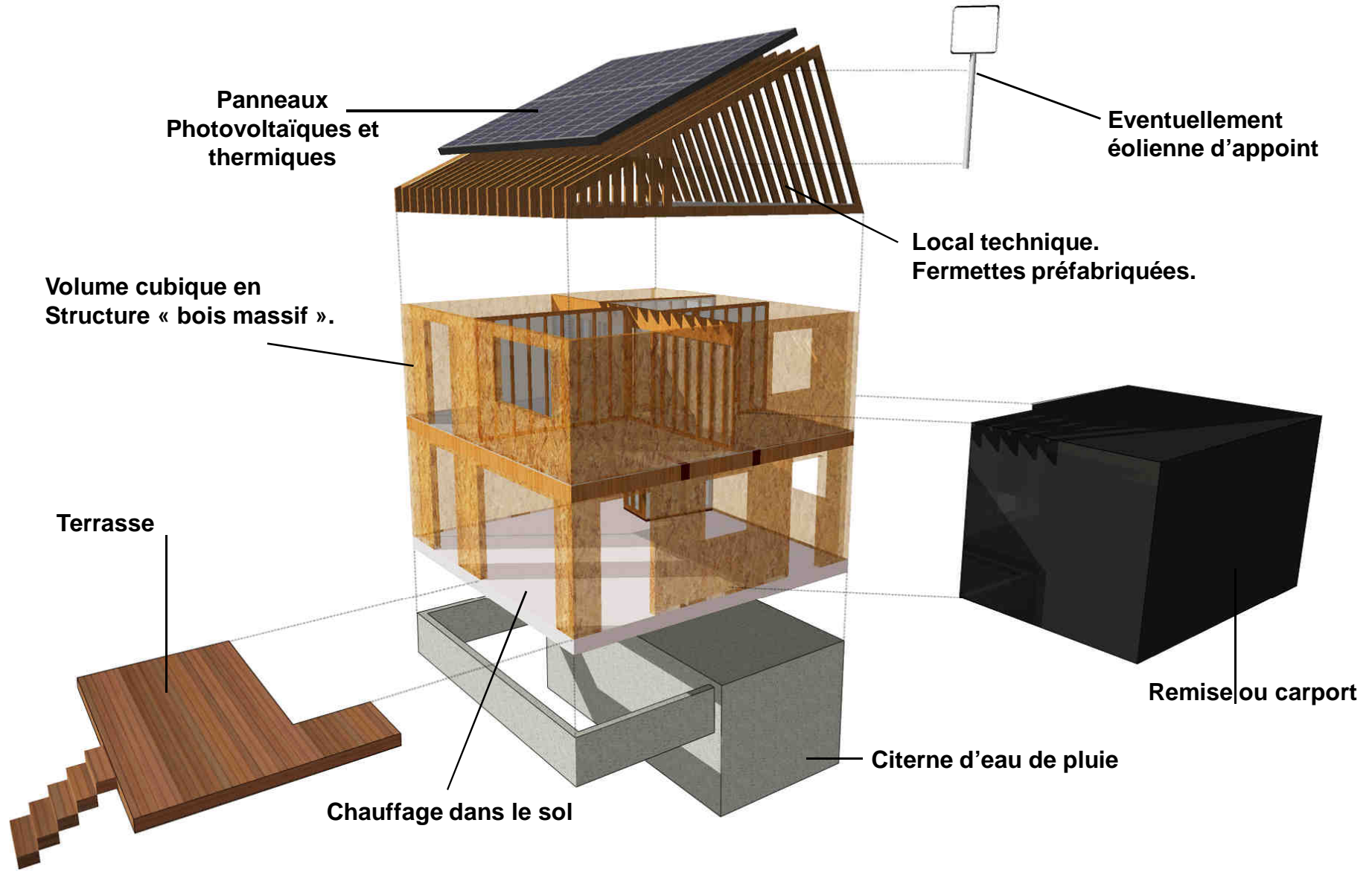
ACTIVE ... en récupérant des **calories** dans l'air et via la géothermie, ...

ACTIVE ... en économisant **l'eau** par une robinetterie adaptée, en utilisant la pluie, ...

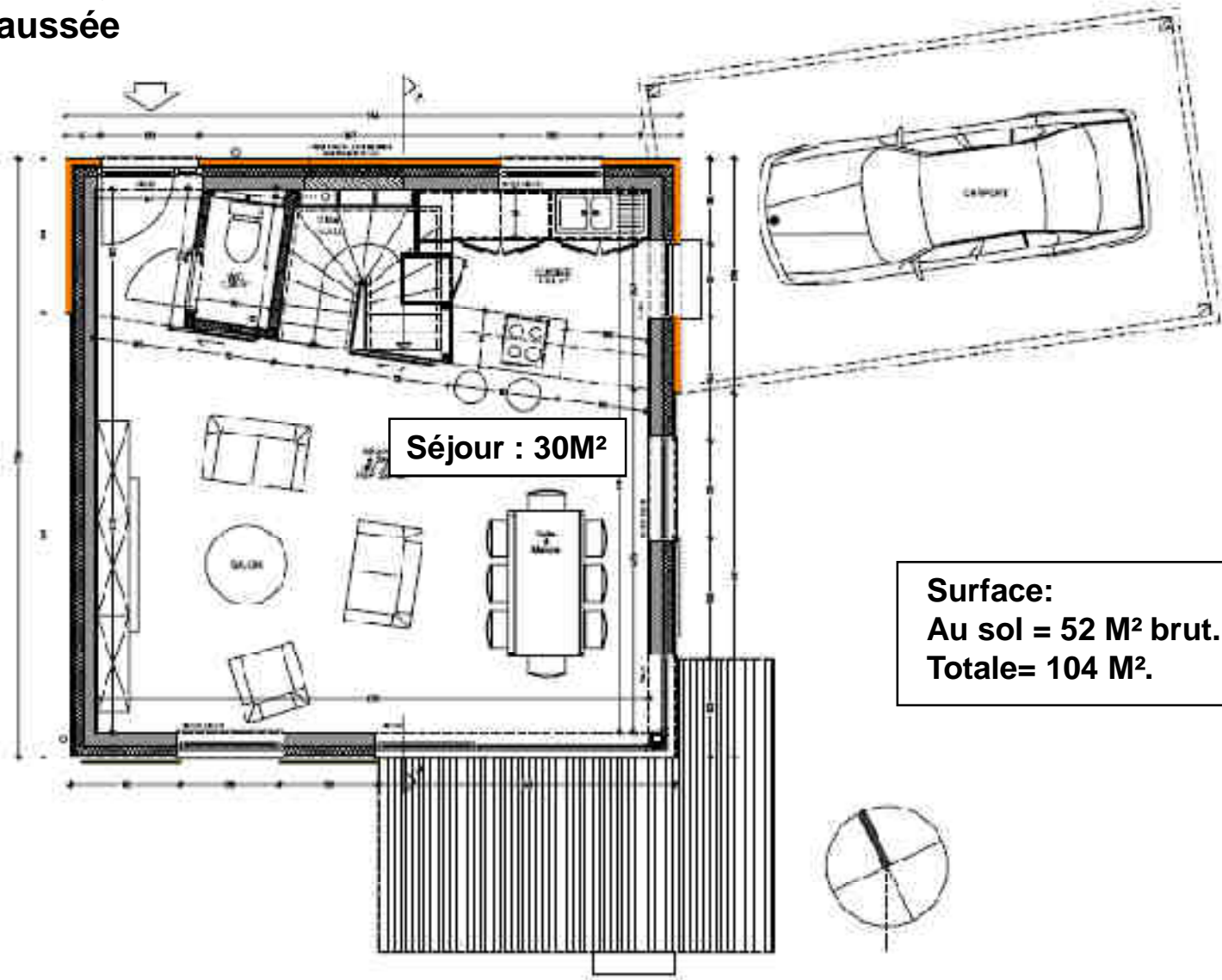
UN CONCENTRE DE BONNES IDEES



PRINCIPE : Schéma éclaté

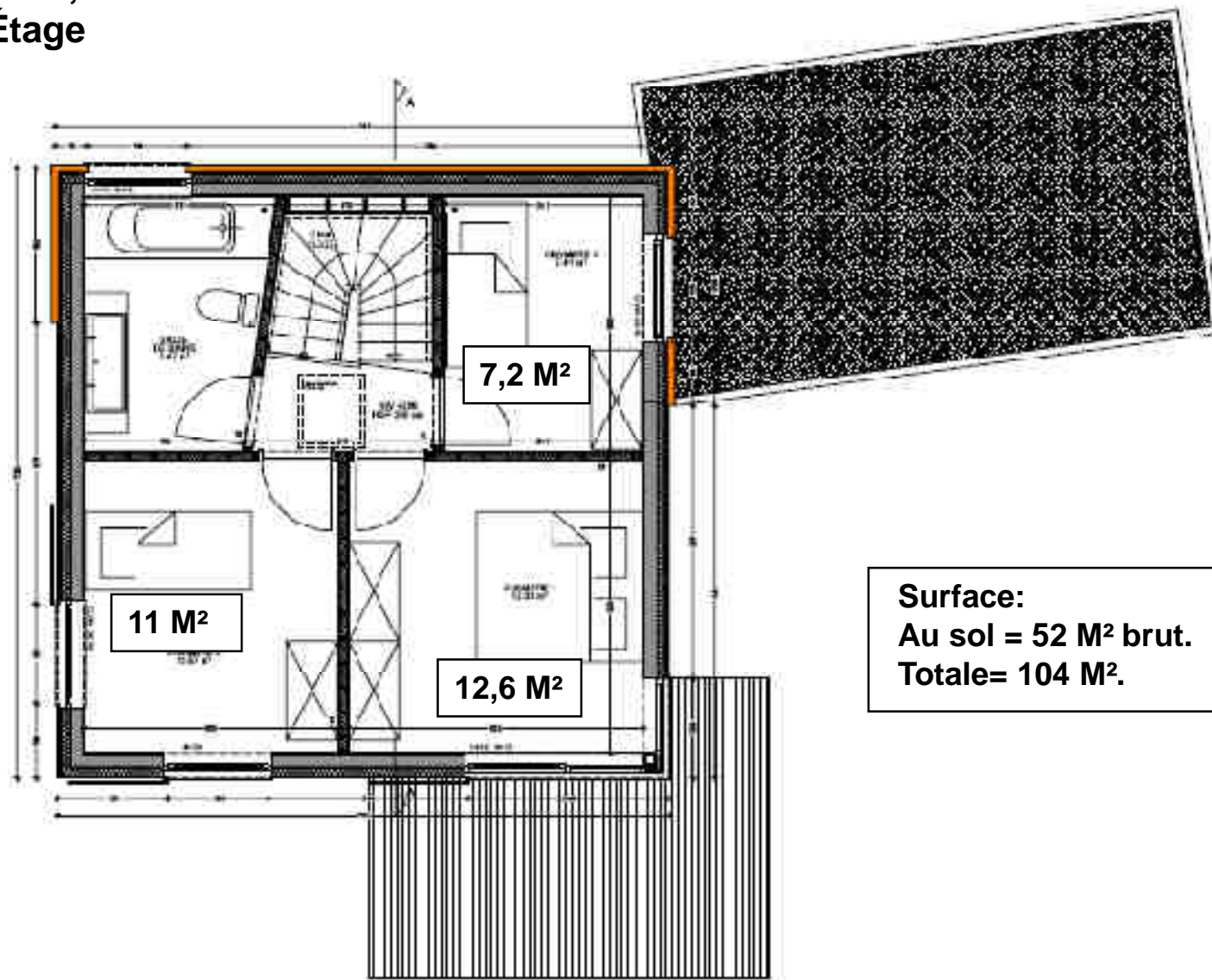


Maison 7,2M x 7,2M
Rez-de-chaussée

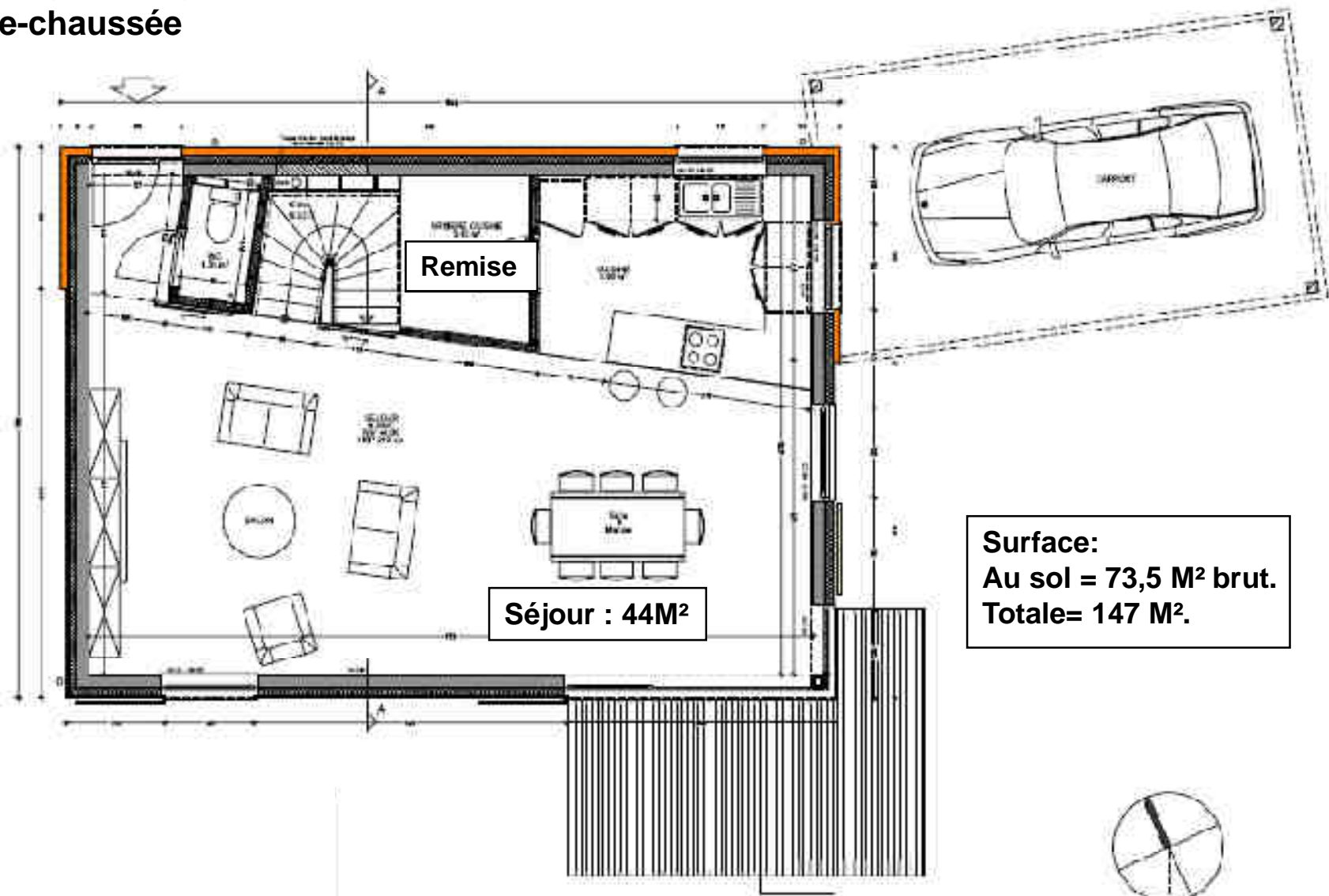


Maison 7,2M x 7,2M

Plan du 1^{er} Étage

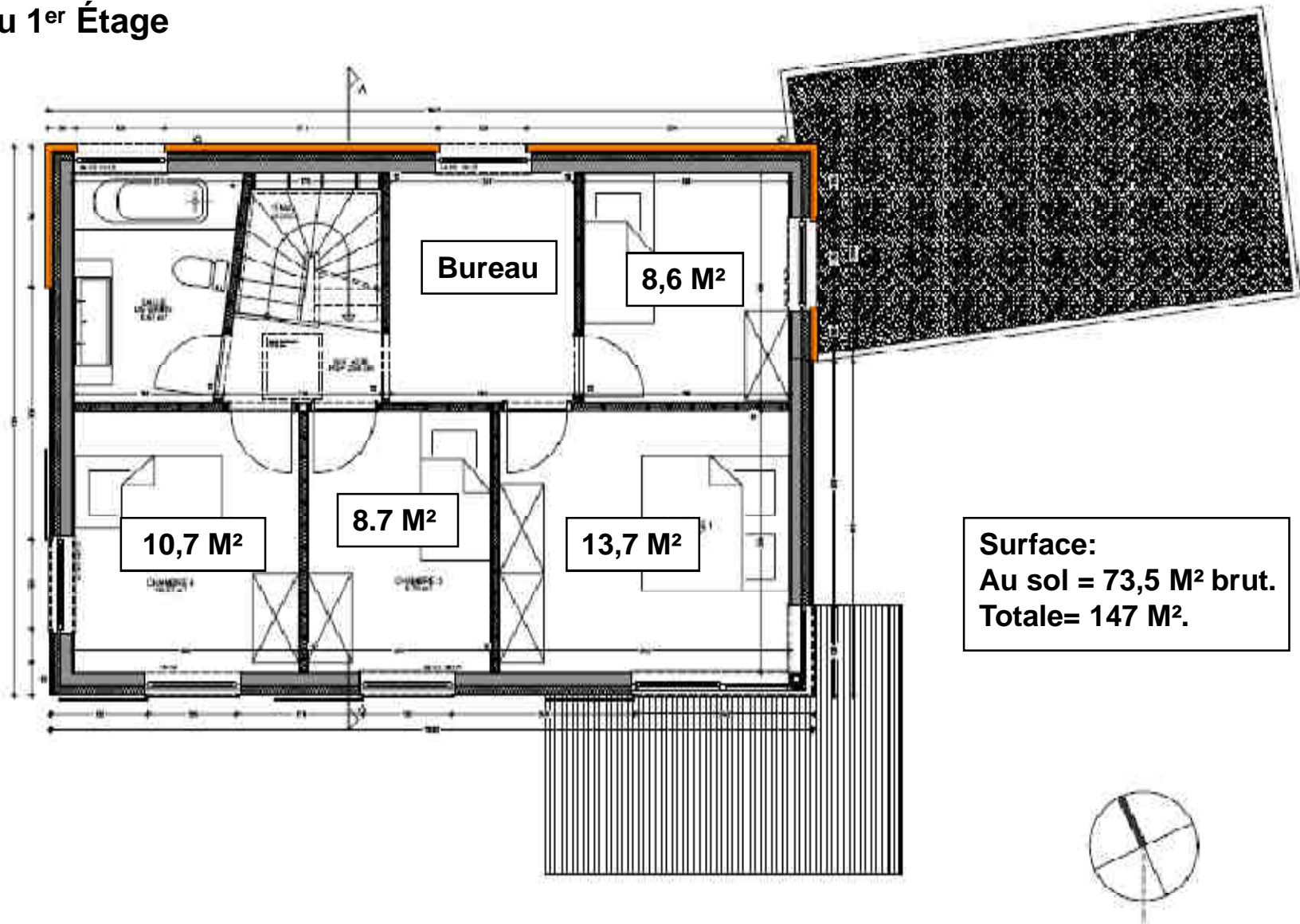


Maison 7,2M x 10,2M
Rez-de-chaussée



Surface:
Au sol = 73,5 M² brut.
Totale= 147 M².

Maison 7,2M x 7,2M
Plan du 1^{er} Étage



LISTE DES CONSOMMATIONS MENAGERES D'UNE FAMILLE.

APPAREIL	WATT	W PAR Cycle	CYCLES	Heures	jours	Nom bre	W par an	Remarques
SALLE DE BAINS								
Sèche cheveux	155,00			60,83			9.429,17	10 minutes x 2 personnes tous les 2 jours
Rasoir	350,00			121,67			42.583,33	10 minutes x 2 personnes tous les jours
Épilation, lissage cheveux	200,00			17,33			3.466,67	10 minutes x 2 personnes. 1x par semaine
Machine à laver		1.000,00	260,00				260.000,00	5 par semaine
Sèche linge		2.900,00	156,00				452.400,00	3 par semaine
DIVERS								
Aspirateur	1.800,00			52,00			93.600,00	1 h par semaine
Appareil à raclette	1.200,00			10,00			12.000,00	1 h 10 x l'année
Appareil à fondue	1.000,00			10,00			10.000,00	1 h 10 x l'année
Alarme anti intrusion								
Chargeur GSM	4,50			5,00	365,00		8.212,50	5h tous les jours
Téléphone	2,00			24,00	365,00		17.520,00	en continu
Répondeur	3,00			24,00	365,00			SUPPRIME
Repassage du linge	625,00			208,00			130.000,00	4 h par semaine
Sonnette d'entrée	0,50			24,00	365,00		4.380,00	en continu
Baby phone								

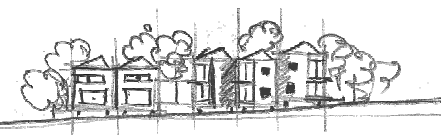
Et chez vous ?



LISTING DES « TRUCS et FICELLES » A INTRODUIRE DANS L'ARCHITECTURE.

N°	TRUC et FICELLE	MISE EN ŒUVRE	MISE EN ŒUVRE	MISE EN ŒUVRE
		SIMPLE	MODEREE	COMPLEXE
ELECTRICITE				
1	Placement de biorupteur sur les circuits électriques des chambres		X	
2	Système de coupure des alimentations des appareils consommant en veille. Interrupteur de prise + diode		X	
3	Détecteur de présence dans les locaux annexes et couloirs.		X	
4	Sonde crépusculaire qui empêche l'allumage des lampes dans les locaux où la lumière du jour est tjs suffisante. (Système facultatif)		X	
5	Appareil d'éclairage facilement nettoyable	X		
6	Optimisation des types, puissances et sources d'éclairage en fonction du local et de l'utilisation	X		
7	Lampe ext à détecteur de mouvement	X		
EAU				
8	Arrivée d'eau chaude directement dans le LV et LL		X	
9	Robinet économiseur d'eau	X		
10	Chauffer l'ECS sur le tarif de nuit		X	
11	Placement d'une GRANDE douche et petite baignoire	X		
12	Lampe avec abat jour clair	X		
13	Système anti calcaire	X		
14	Ne chauffer l'ECS que dans les périodes d'utilisation	X		
15	Limiteur de pression sur l'arrivée d'eau compteur	X		

Et encore d'autres !



Pompe à chaleur

5 M² de capteurs thermiques
et 17M² de photovoltaïques

Ballon EC solaire

TECH

ET1

REZ

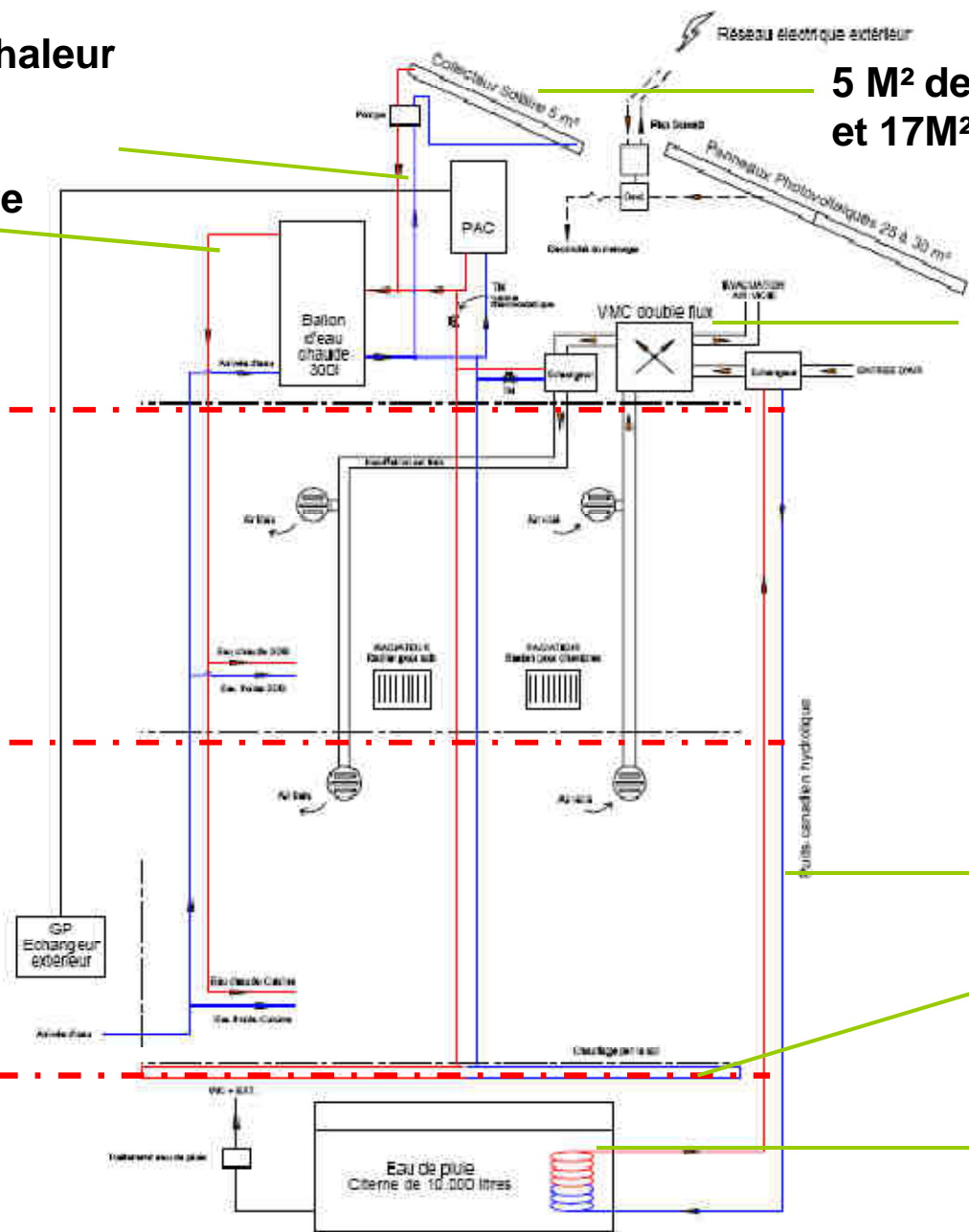
SOUS SOL

Ventilation mécanique
contrôlée avec
récupération de chaleur

Puits canadien
hydraulique

Chauffage sol

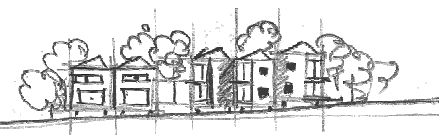
Citerne à
Eau de pluie



L'énergie à 0,00 € (1/2) VALEUR K= 23

Calculs : **e c o₂ d e**

Les besoins		Couverture des besoins	
Quel besoin ?	Combien ?	Quel moyen ?	Quantités nécessaires
Pour le chauffage Isolation + étanchéité à l'air	10.550 MJ/an 2.930 kWh/an	Pompe à chaleur COP : 3,5	840 kWh/an
Pour l'eau chaude 4 personnes	2.230 kWh/an	Solaire thermique -> 1.700 kWh/an Pompe à chaleur COP : 2,5	5 m ² 210 kWh/an
Auxiliaires Ventilation mécanique, etc.	300 kWh/an		300 kWh/an
Electricité ménage	3.200 kWh/an		3.200 kWh/an
Total kWh/an nécessaires pour couvrir les besoins :			4.550 kWh/an



L'énergie à 0,00 € (2/2)

Calculs : e c o₂ d e

Il faut donc assurer **4.550 kWh/an** pour couvrir tous les besoins en énergie de la maison FREENERGIE.

Si l'on voulait autoproduire la totalité de ces 4.550 kWh/an via des panneaux photovoltaïques, il faudrait en installer **46 m²**.

C'est ici que le concept FREENERGIE fait intervenir un **calcul d'optimisation économique** qui tient compte e.a. des certificats verts :

17 m² de panneaux solaires produisent : 1.720 kWh/an

1.720 kWh/an -> **12** certificats verts/an

12 certificats/an à 65,00 € -> **780,00 €/an**

Avec 780,00 €/an, on peut acheter (0,22 €/kWh) : 3545 kWh/an

Total : **5.262 kWh/an**

Il reste donc **une réserve de plus de 700 kWh/an**, tout en **ne dépensant rien** pour l'**ensemble de l'énergie** nécessaire pour vivre dans la maison Freenergie.



**FREENERGIE. Stratégie de construction.
Comment maîtriser les coûts ?**

A.M. «EQUIPE FREENERGIE»

EQUIPE DE SPECIALISTES

CREATIVE ARCHITECTURE. SPA - LIEGE

ECODE : « Conception énergétique »

Gros oeuvre: **Winandy constructions** de THEUX.

Structure bois: **MOBIC** de HARZE

Béton et épuration **ELOY** de SPRIMONT

Menuiserie : **BEAUVÉ** de THEUX

Châssis bois : **FABRIBOIS** de SOURBRODT

Couvreur : **JANYSZEK** de DURBUY

Electricité:

TSPO Robert OOMS de THIMISTER-CLERMONT

Chauffage – Sanitaire:

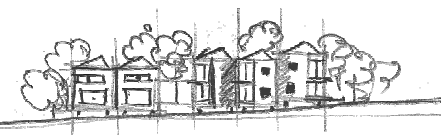
DH AIR Concept d' ANGLEUR - LIEGE

**PRIX
NET**

PARTENAIRES :

VAN MARCKE

ELECTROLUX



FREENERGIE. Stratégie de construction.

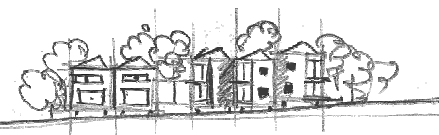
Combien cela coûte-t-il ? Primes RW déduites. HTVA et hors terrain.

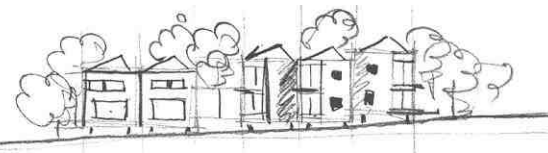
PRIX NET	MAISON MITOYENNE 2 FACADES : 145.000,€ htva	MAISON MITOYENNE 3 FACADES : 149.500,€ htva	MAISON ISOLEE 4 FACADES : 159.000,€ htva	MAISON 7 X 10 M. ISOLEE 4 FACADES : 189.000,€ htva
-----------------	--	--	---	--

Sont inclus:

- Les **honoraires** de tous les intervenants .
- Structure **massive** en bois **lamellé cloué**. Sans Formaldéhyde.
- Châssis bois (labélisés FSC) avec **triple vitrage** et **store solaire** (SUD et OUEST).
- La **pompe à chaleur**, **ventilation mécanique contrôlée**, **puits hydraulique**, **citerne à eau de pluie** 10.000L + **pompe** hydrophore.
- **17 M²** de panneaux **photovoltaïques**.
- **5 M²** de panneaux **solaires thermiques**.
- **Alarme** anti-intrusion, **domotique**, panneau de **contrôle digital**, ampoules **basse énergie**.
- **Carport** en bois 3 M x 5 M.
- Parement en **briques ZERO** (Vandersanden) et **bardage cèdre**.
- **Carrelages** SDB et **parquet bois** dans le reste de la maison.
- **Mobilier complet** de salle de bains + **robinetterie ECO** et **infrarouge VAN MARCKE**.
- **Mobilier complet de cuisine** + **appareils ménagers ELECTROLUX super ECO**.
Lave linge, sèche linge, frigo, plaque à induction, micro-onde, four, lave-vaisselle, hotte, ...

K = 23

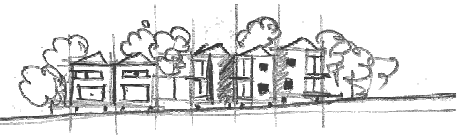




MAISON TEMOIN QUI SERA CONSTRuite A DOLHAIN, entre VERVIERS et EUPEN.



Perspective extérieure





créative **Architecture**

créative **Architecture** sprl
SPA • LIEGE MIROLO • LEGEN • HOUBION • CONTI



FREENERGIE



Perspective extérieure



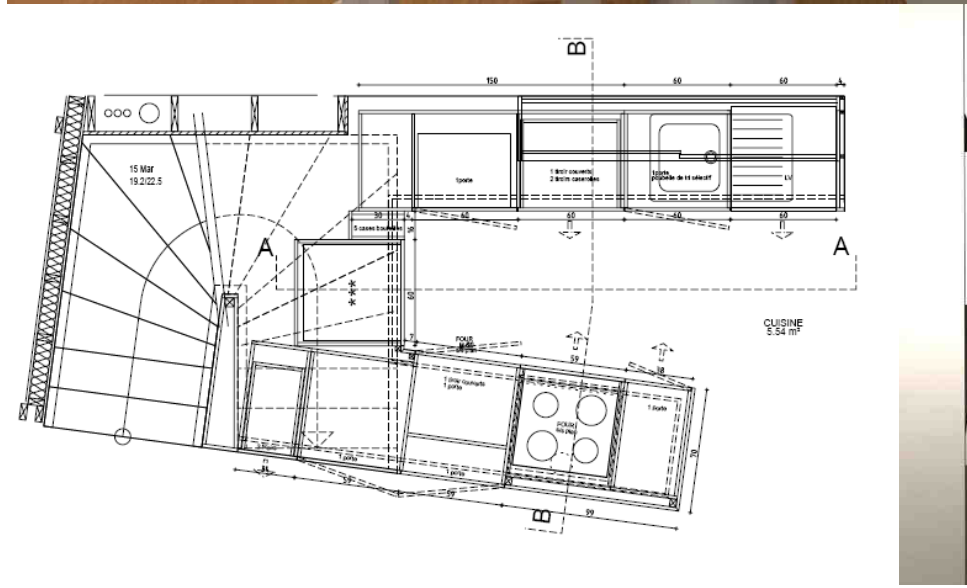
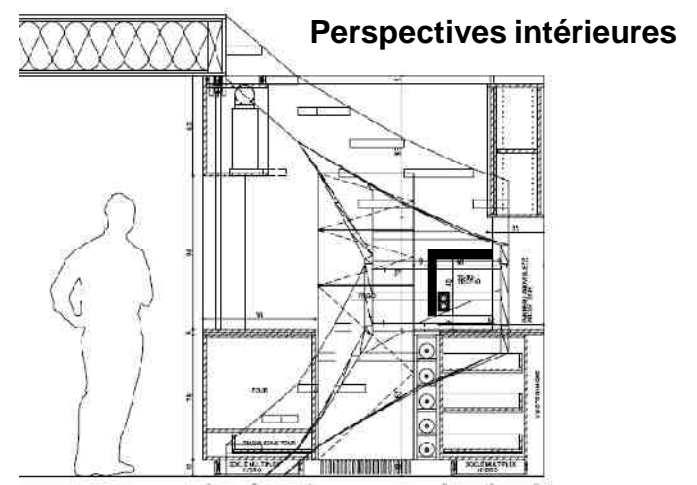
créative **Architecture** sprl
SPA • LIEGE

créative **Architecture** sprl
SPA • LIEGE MIROLO • LEGEN • HOUBION • CONTI



FREENERGIE







Notre concept **FREENERGIE** bénéficie du soutien de la
FONDATION POLAIRE INTERNATIONALE.



L' **I.P.F.** est présidée par
Monsieur **Alain Hubert** et dirigée par Monsieur **Thierry TOUCHAIS.**

Un grand merci à eux pour leur soutien.

I.P.F est auteur et maître d'œuvre de la première station de recherche polaire
"Zero emission" : Princess Elisabeth.

La station polaire est un modèle.

FREENERGIE est ... dans la même lignée !





FREENERGIE

