



La conception paramétrique

Arch. Dr. Ing. Emmanuel DUFRASNES
Enseignant-Chercheur en Ingénierie Durable
des Bâtiments et des Territoires

SIMUREX, le 25 octobre 2015



Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG



L'architecte-urbaniste, un créatif intégrateur d'innovations ...



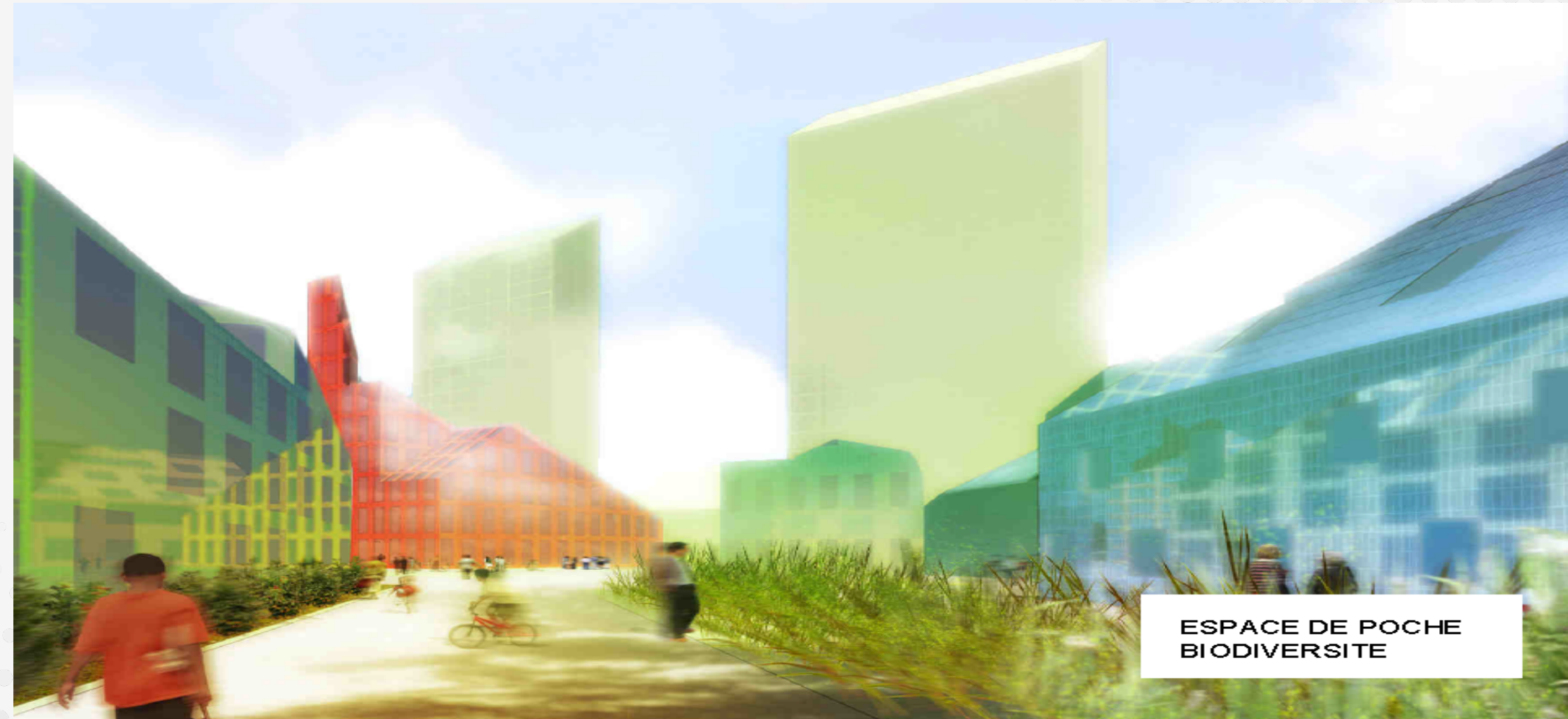
Accélérer l'innovation et le transfert de technologies ou de connaissances selon une approche holistique en favorisant de manière positive :

- L'intégration de la chaîne d'acteurs entre les milieux professionnels, académiques et industrie de l'amont à l'aval
 - des investisseurs, industriels, assureurs ... jusqu'aux usagers finaux
- L'émergence de solutions cohérentes entre les multiples échelles
 - des composants/systèmes jusqu'aux territoires
- Le développement d'outils multidisciplinaires à partir des sciences de la complexité
 - des sciences humaines aux sciences de l'ingénieur

TROIS AXES DE TRAVAIL MULTISCIPLINAIRES POUR DES TERRITOIRES RESILIENTS :

- Bâtiments et villes post-carbone transfrontaliers F/D/CH
- Socio-économie de la chaîne de la positivité
- Intégration multi-échelle des TIC

Les morphologies consécutives des bâtiments



ESPACE DE POCHE
BIODIVERSITE



Strasbourg,
école d'architecture

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogenèse Urbaine et Projet



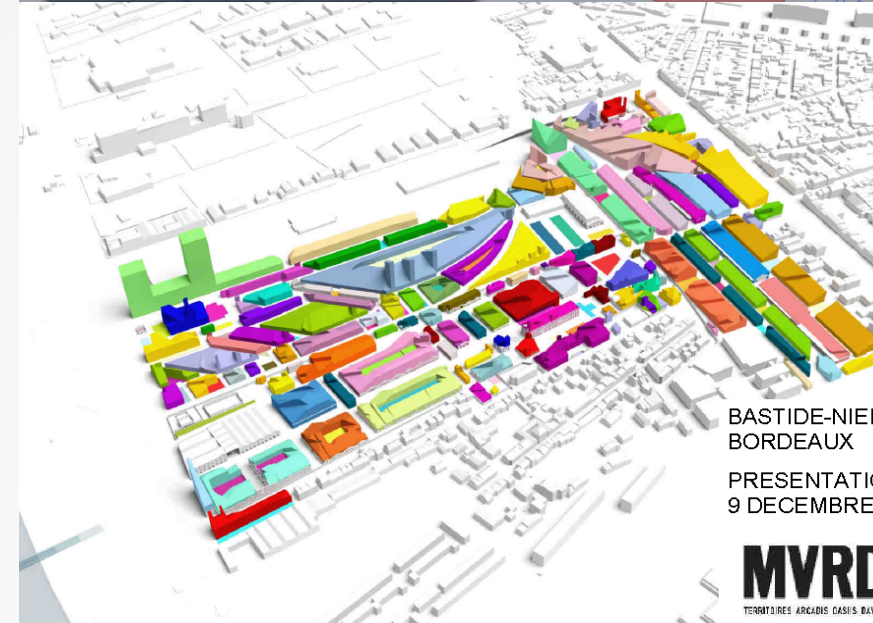
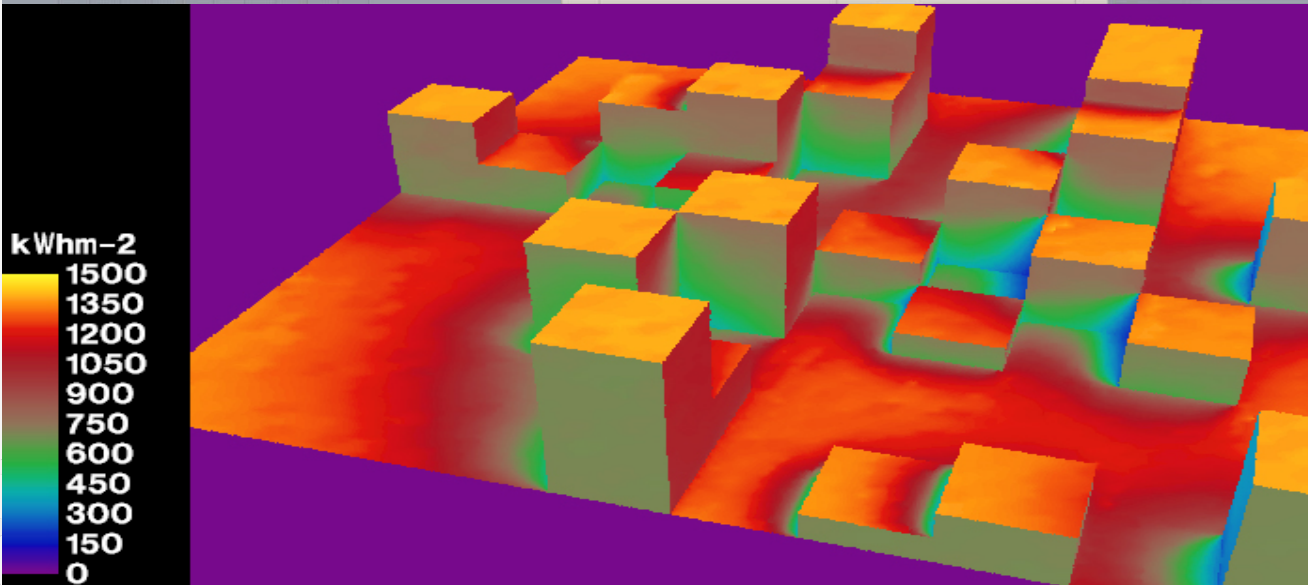
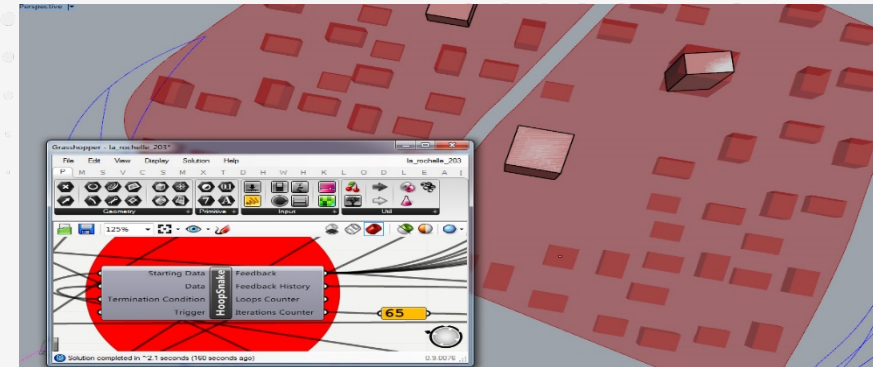
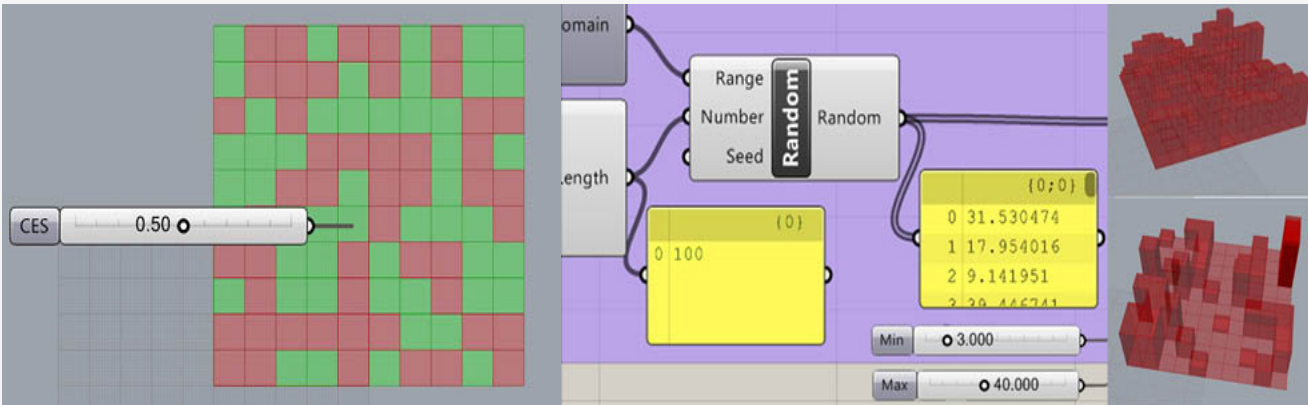
25/10/2015



Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG



Le développement des outils paramétriques



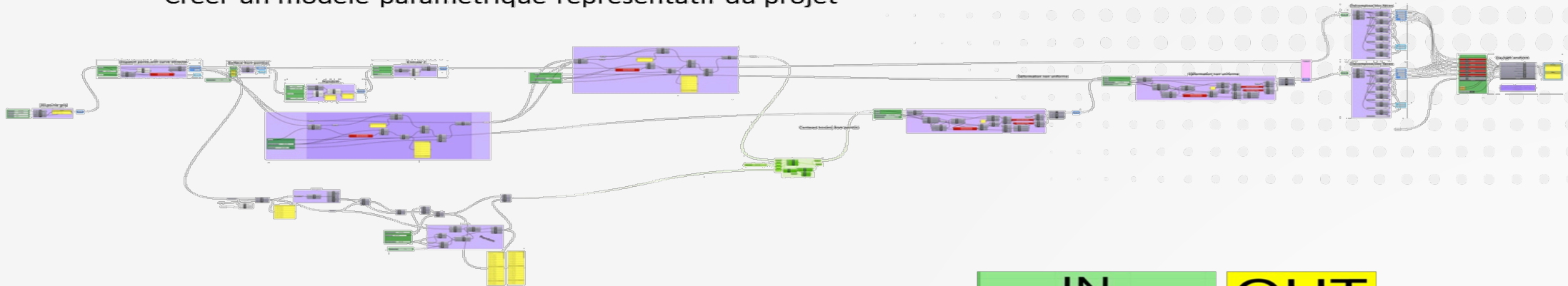
BASTIDE-NIER
BORDEAUX

PRESENTATION
9 DECEMBRE

MVRD
TERRITOIRES ARCADES CASIS BAY

Le modèle paramétrique

- Créer un modèle paramétrique représentatif du projet



- Modèle paramétrique :
Un nombre d'éléments hétérogènes mis en relation en un tout cohérent (Barrios)
- Instances :
Un ensemble de formes possibles
Géométries associatives

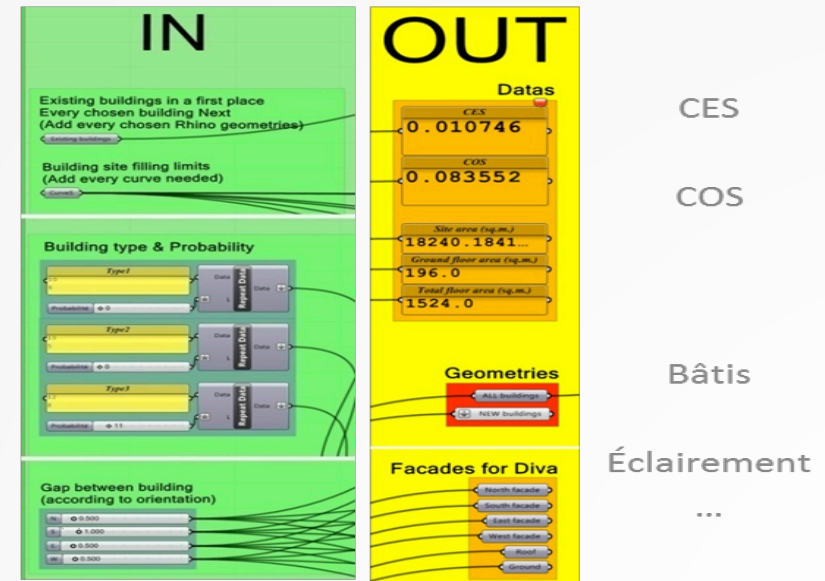
Bâtis existants

Parcelles

Typologies

Axes

Vecteur solaire
...



CES

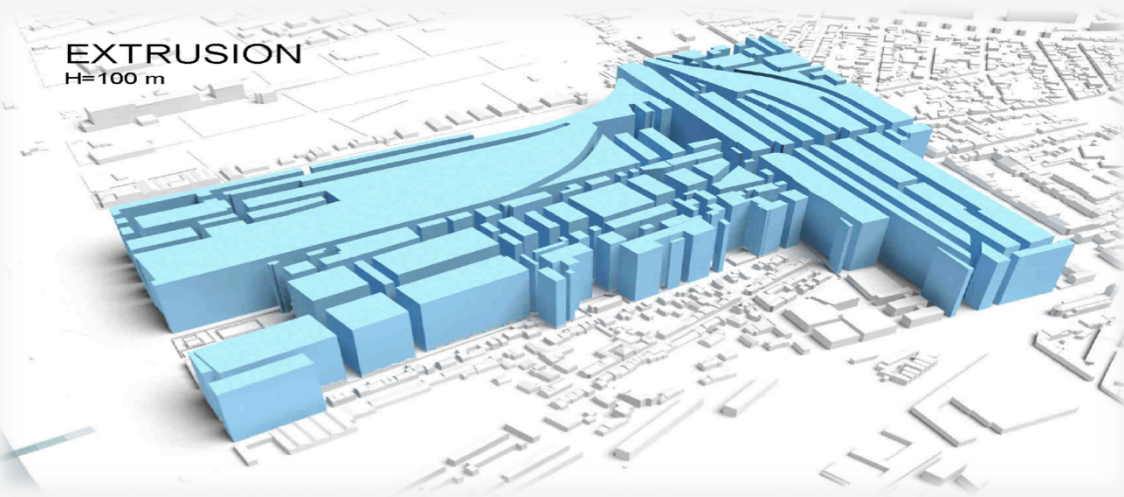
COS

Bâtis

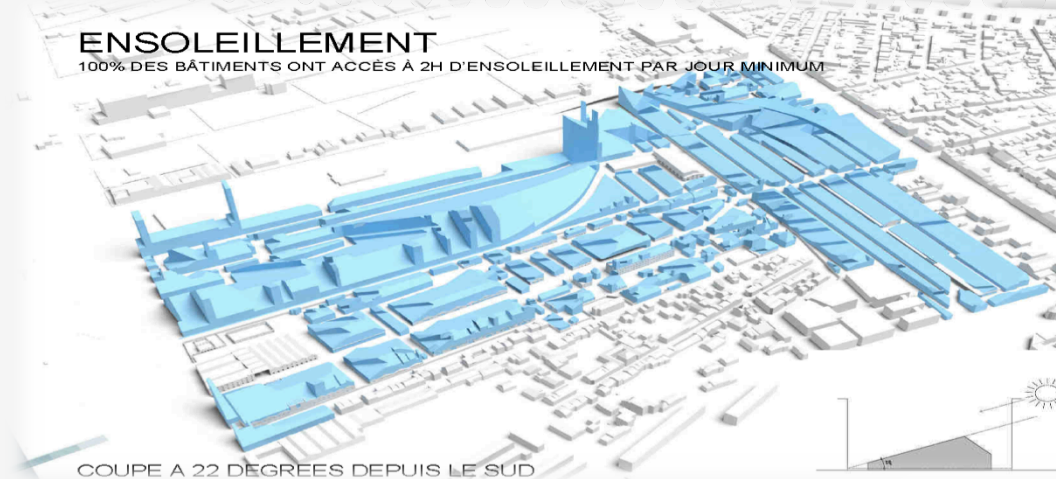
Éclaircement
...

Le développement des outils paramétriques

EXTRUSION
H=100 m

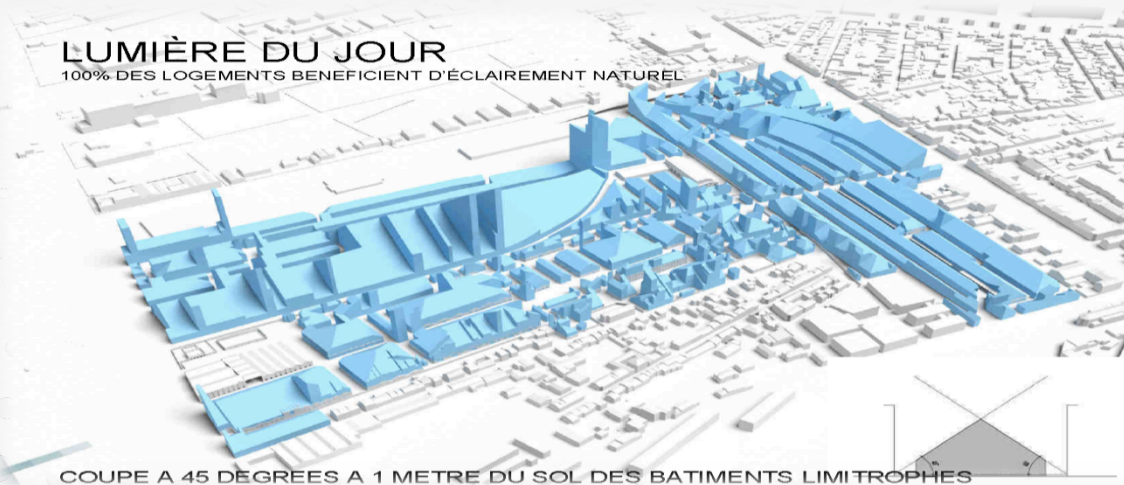


ENSOLEILLEMENT
100% DES BÂTIMENTS ONT ACCÈS À 2H D'ENSOLEILLEMENT PAR JOUR MINIMUM



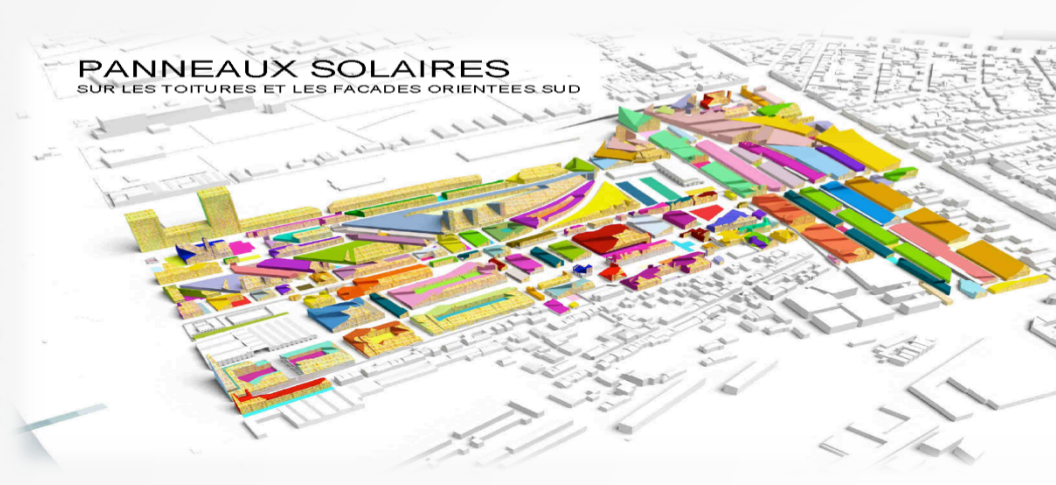
COUPE A 22 DEGRES DEPUIS LE SUD

LUMIÈRE DU JOUR
100% DES LOGEMENTS BENEFICIENT D'ÉCLAIREMENT NATUREL

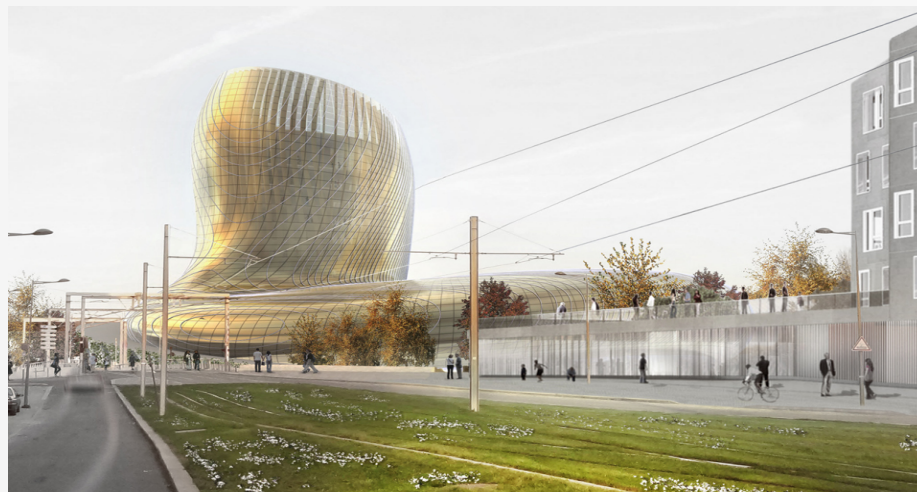
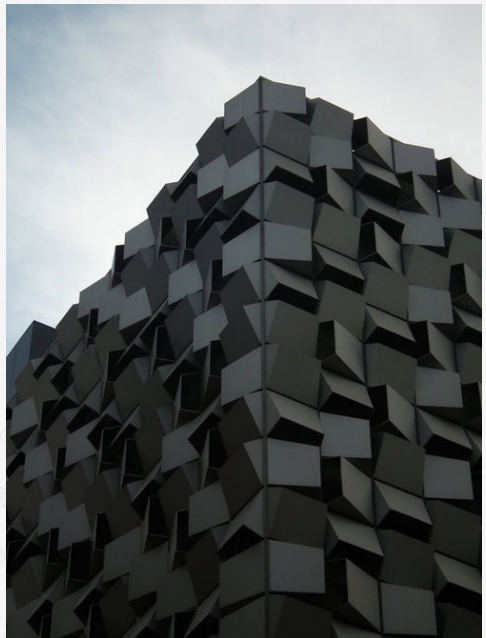
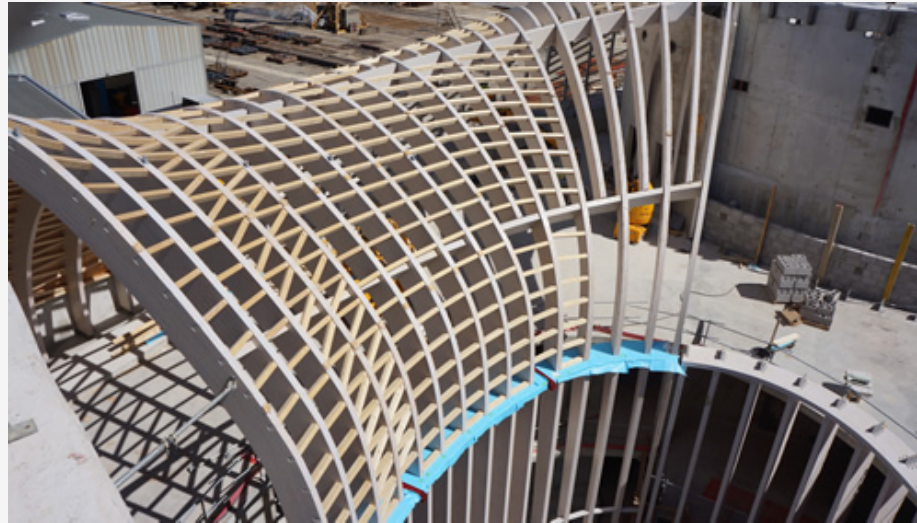
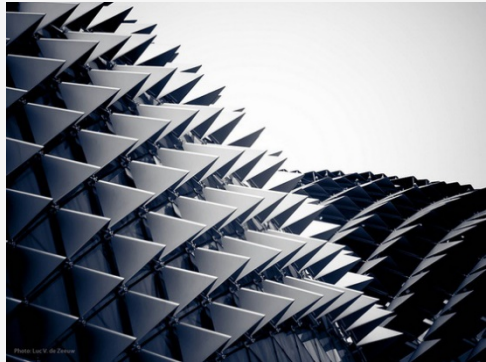


COUPE A 45 DEGRES A 1 METRE DU SOL DES BATIMENTS LIMITOPHES

PANNEAUX SOLAIRES
SUR LES TOITURES ET LES FACADES ORIENTÉES SUD



Le développement des outils paramétriques



Pour en savoir plus ...



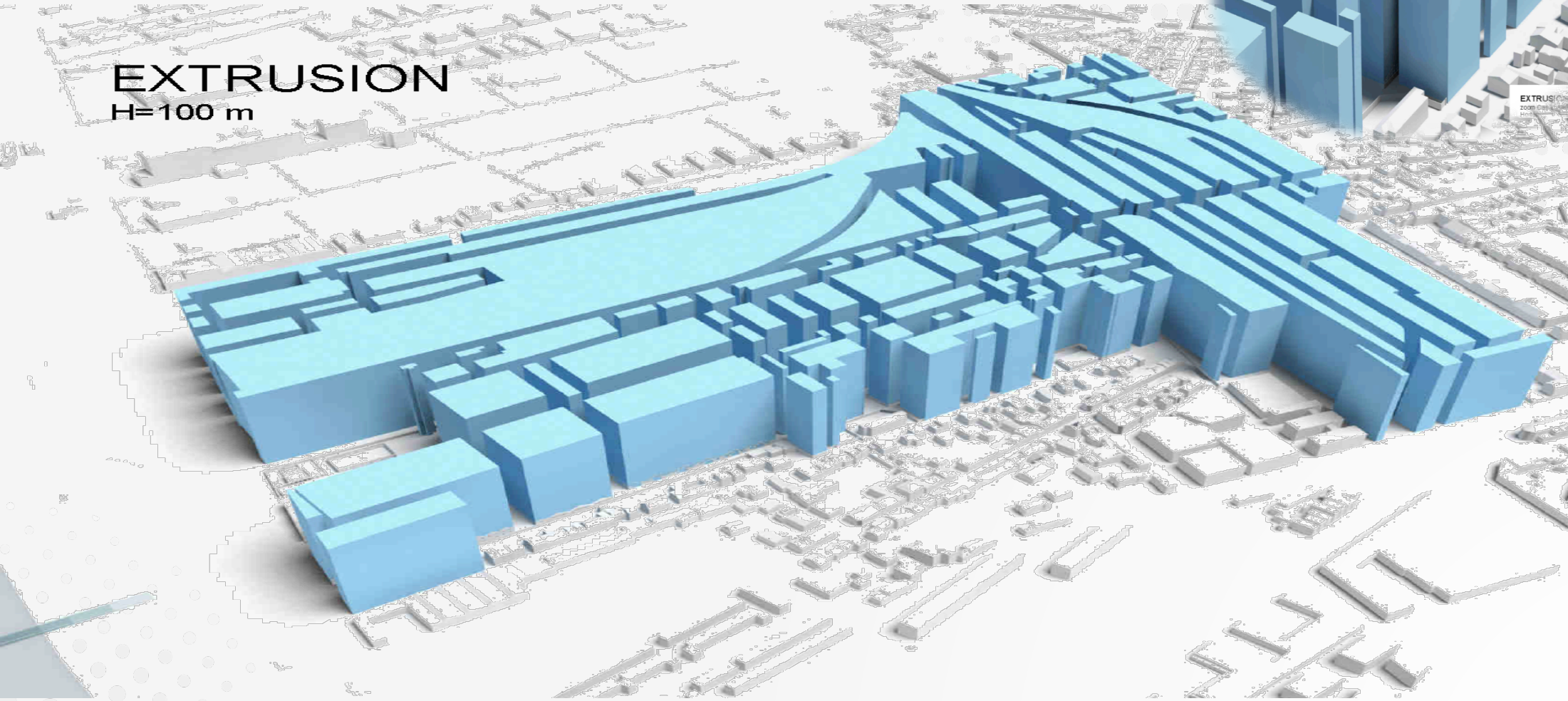
Arch. Dr. Ing. Emmanuel DUFRASNES

 <http://fr.linkedin.com/in/emmanueldufrasnes>

Le développement des outils paramétriques

EXTRUSION

H=100 m



Strasbourg,
école d'architecture

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogénèse Urbaine et Projet



25/10/2015



Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG

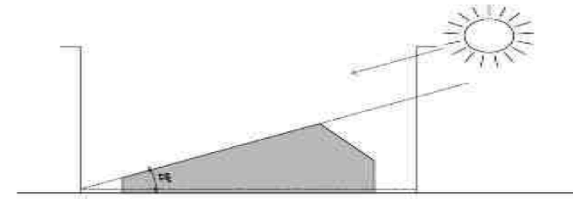


Le développement des outils paramétriques

ENSOLEILLEMENT

100% DES BÂTIMENTS ONT ACCÈS À 2H D'ENSOLEILLEMENT PAR JOUR MINIMUM

COUPE A 22 DEGREES DEPUIS LE SUD



Le développement des outils paramétriques

CONTEXTUALISATION

COUPE DEPUIS LES JARDINS DE LA RUE HORTENSE POUR EVITER LES VIS-A-VIS



Strasbourg,
école d'architecture

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogénèse Urbaine et Projet



25/10/2015



Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG



Le développement des outils paramétriques

LUMIÈRE DU JOUR

100% DES LOGEMENTS BÉNÉFICIENT D'ÉCLAIREMENT NATUREL

COUPE A 45 DEGREES A 1 METRE DU SOL DES BATIMENTS LIMITROPHES



Strasbourg,
école d'architecture

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogenèse Urbaine et Projet



25/10/2015



Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG



Le développement des outils paramétriques

VENTILATION NATURELLE

80% DES LOGEMENTS SONT TRAVERSANTS

PROFONDEUR REDUITE A 15M (BALCON ET COURSIVE INCLUS) POUR DES LOGEMENTS TRAVERSANTS



Strasbourg,
école d'architecture

amup
Architecture, Morphologie /
Morphogenèse Urbaine et Projet



25/10/2015

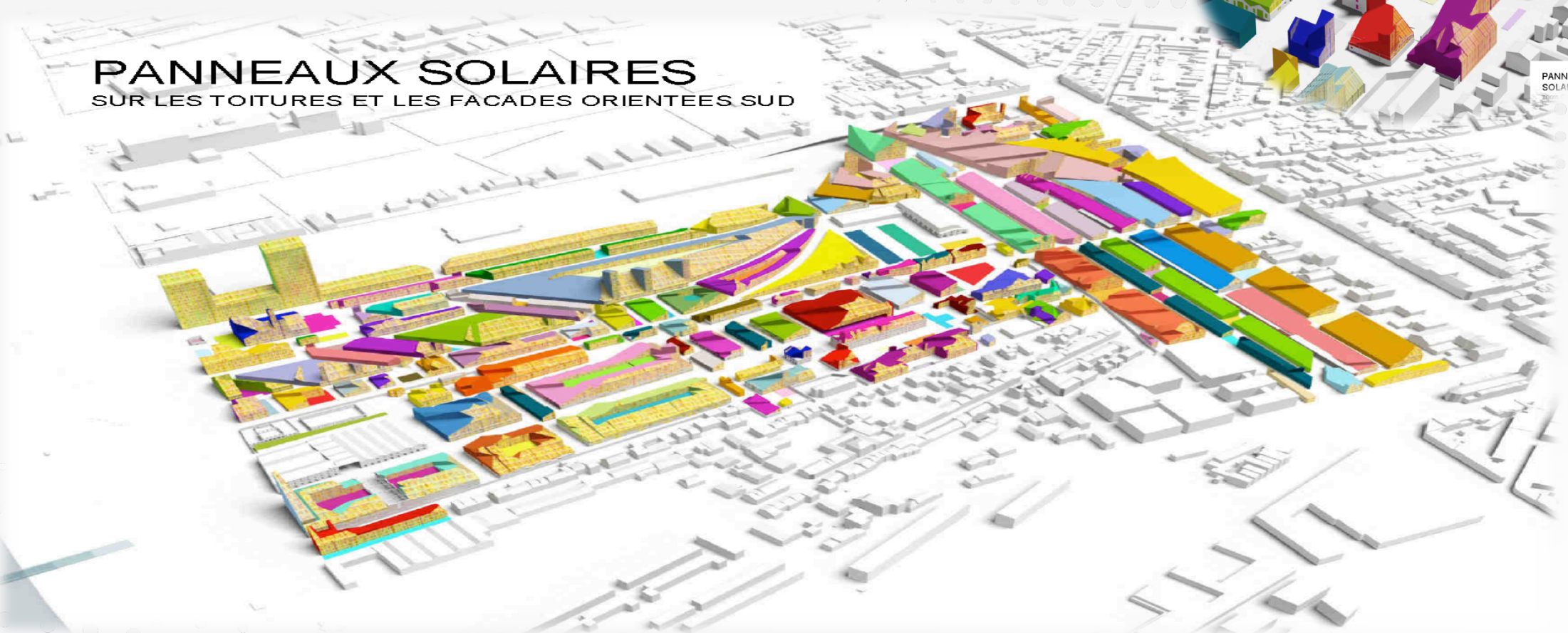


Strasbourg, école d'architecture
ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'ARCHITECTURE DE STRASBOURG



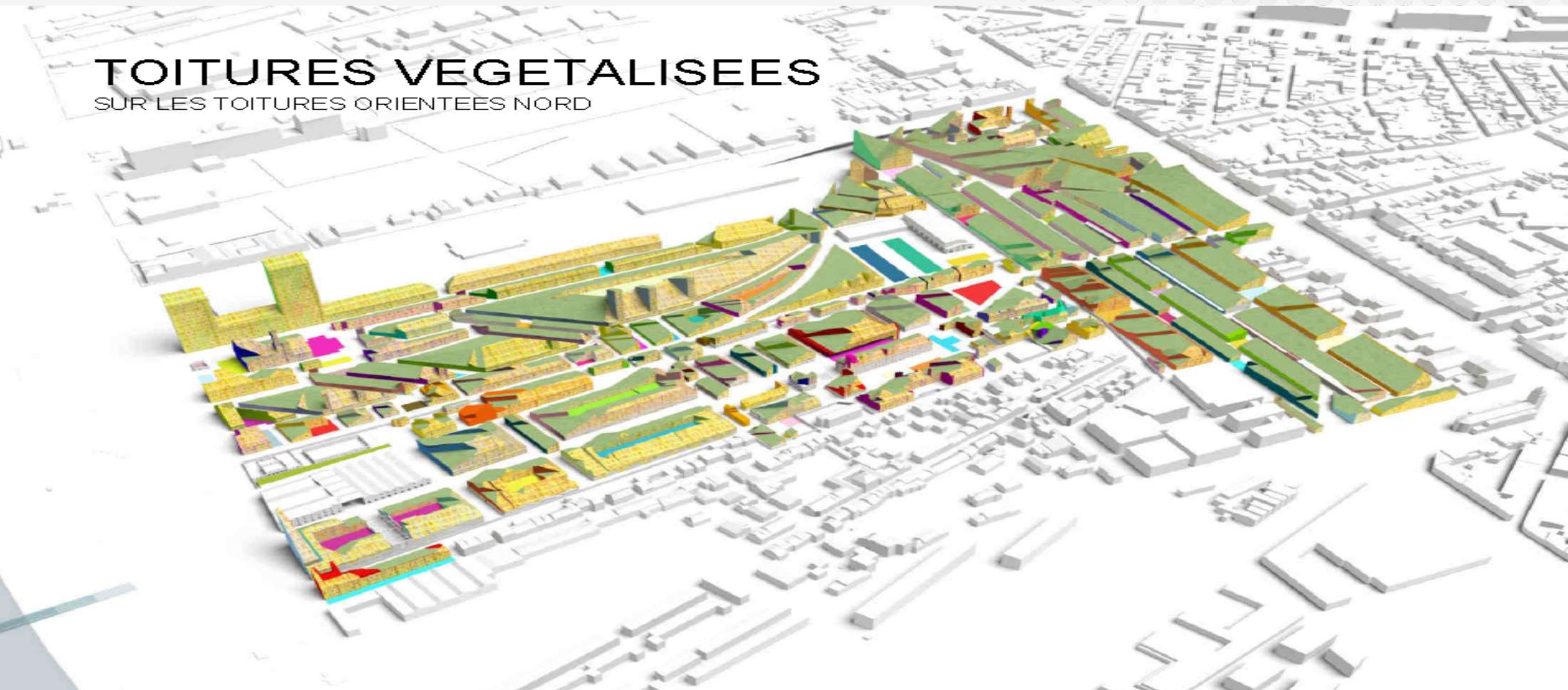
Le développement des outils paramétriques

PANNEAUX SOLAIRES SUR LES TOITURES ET LES FACADES ORIENTÉES SUD

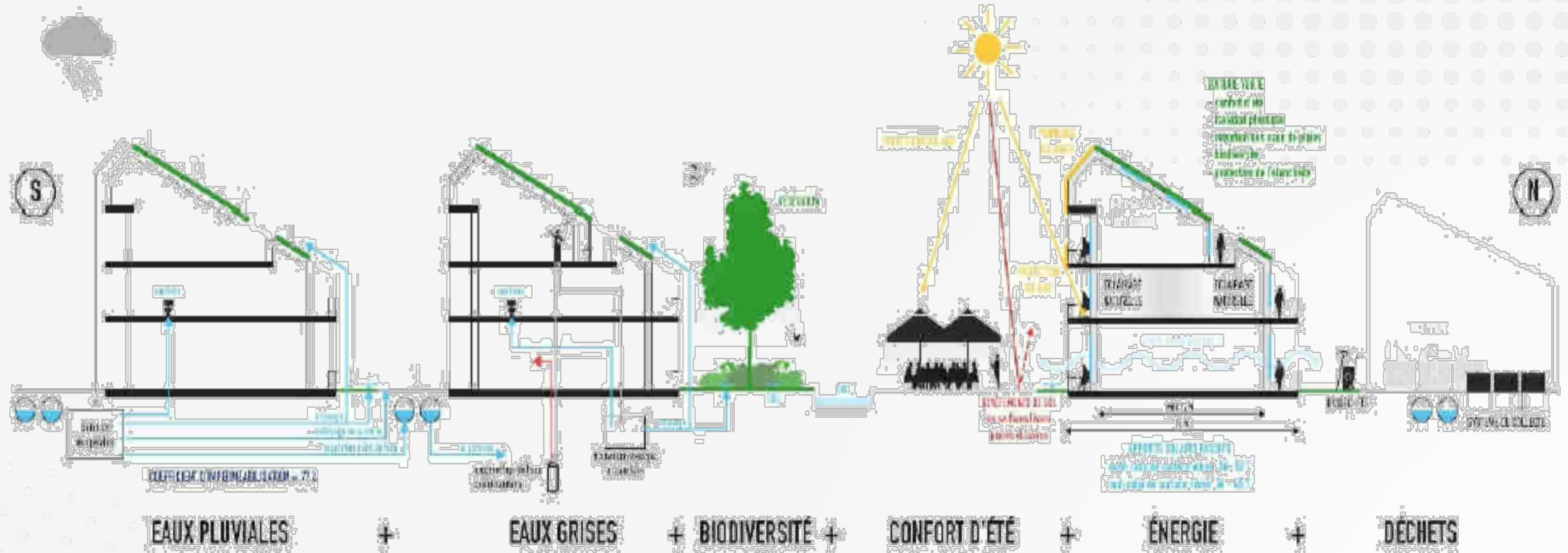


Le développement des outils paramétriques

TOITURES VEGETALISEES SUR LES TOITURES ORIENTEES NORD



Les morphologies consécutives des bâtiments



Pour en savoir plus ...



Arch. Dr. Ing. Emmanuel DUFRASNES

 <http://fr.linkedin.com/in/emmanueldufrasnes>