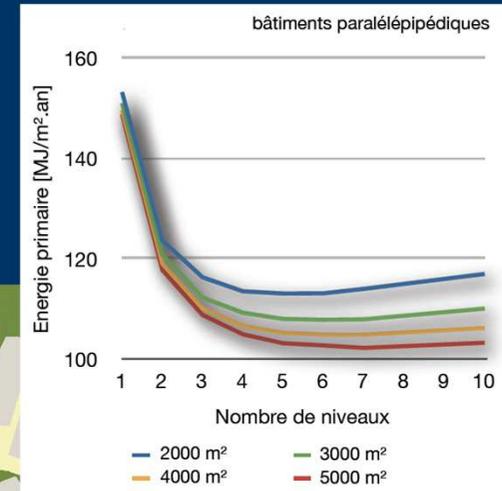
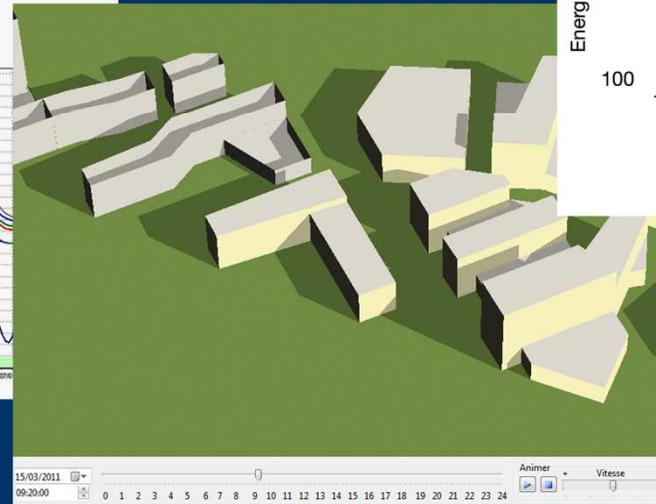
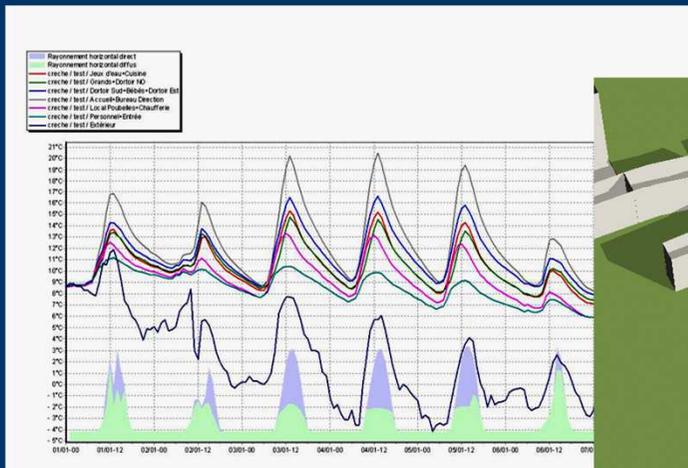


Urbanisme et énergie

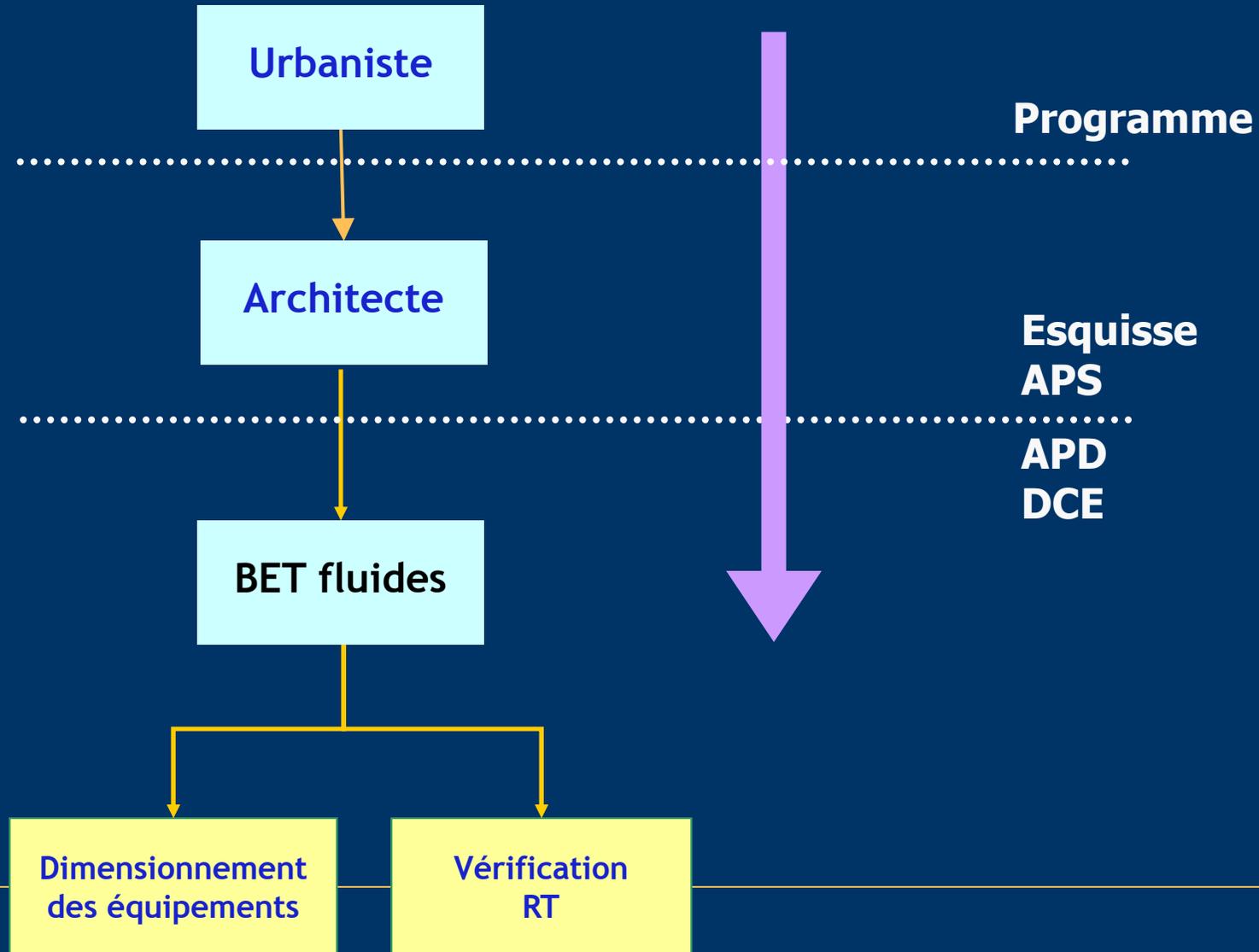


Association Urbanistes
du Languedoc-Roussillon
Montpellier - 21 janvier 2013
210113a

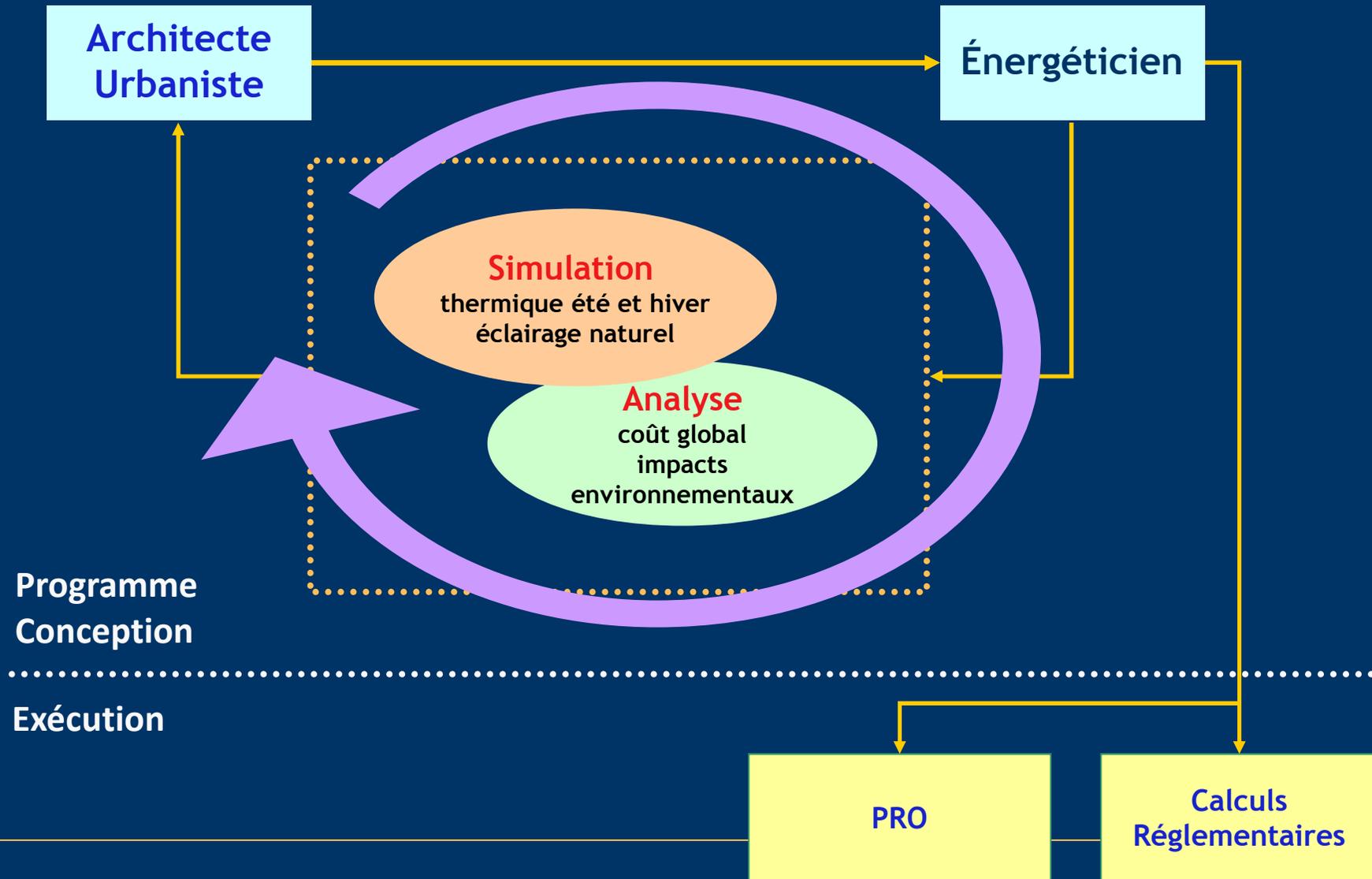
Thierry SALOMON
Responsable-Développement
IZUBA énergies



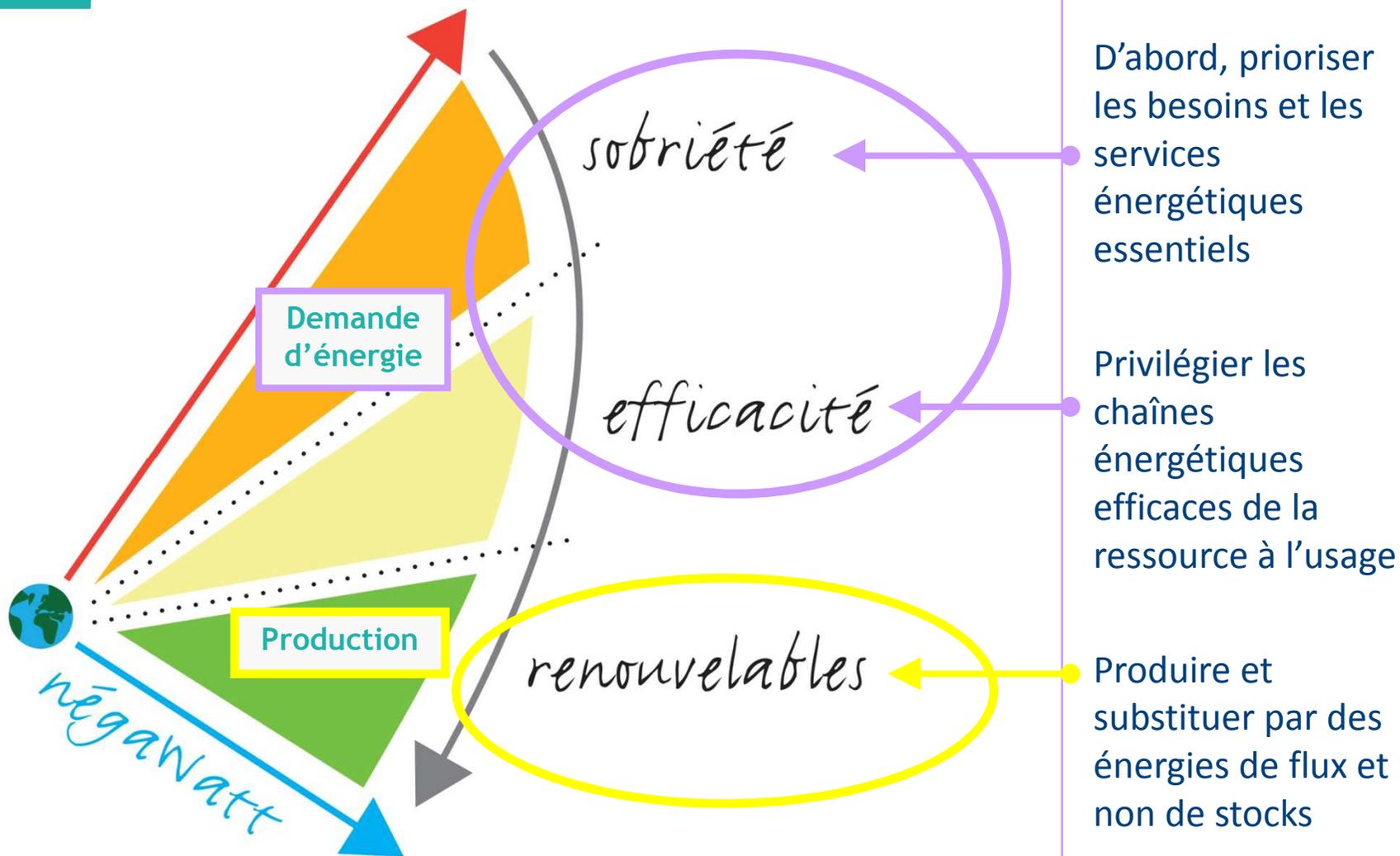
Aujourd'hui, la conception est trop **linéaire** et **séquentielle**



Demain, la conception doit être encore plus intégrée

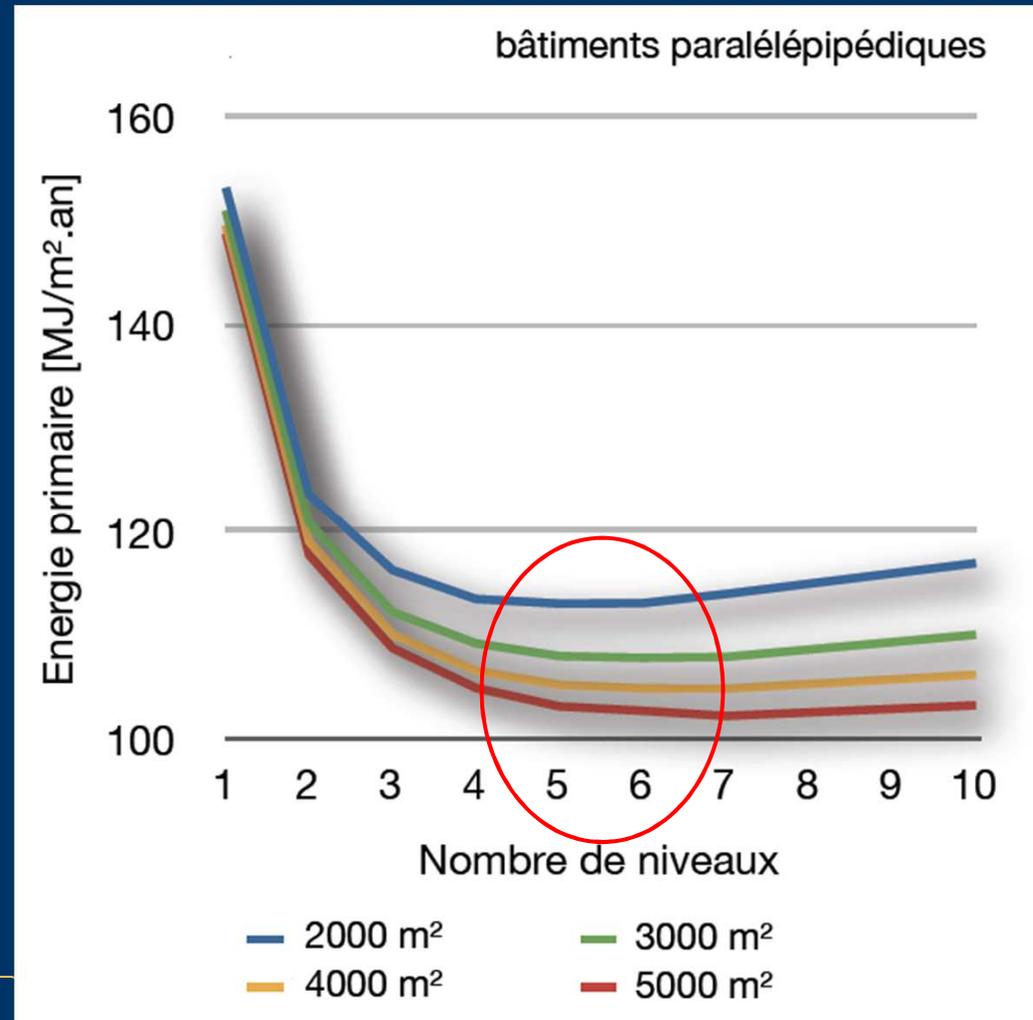


La démarche négaWatt

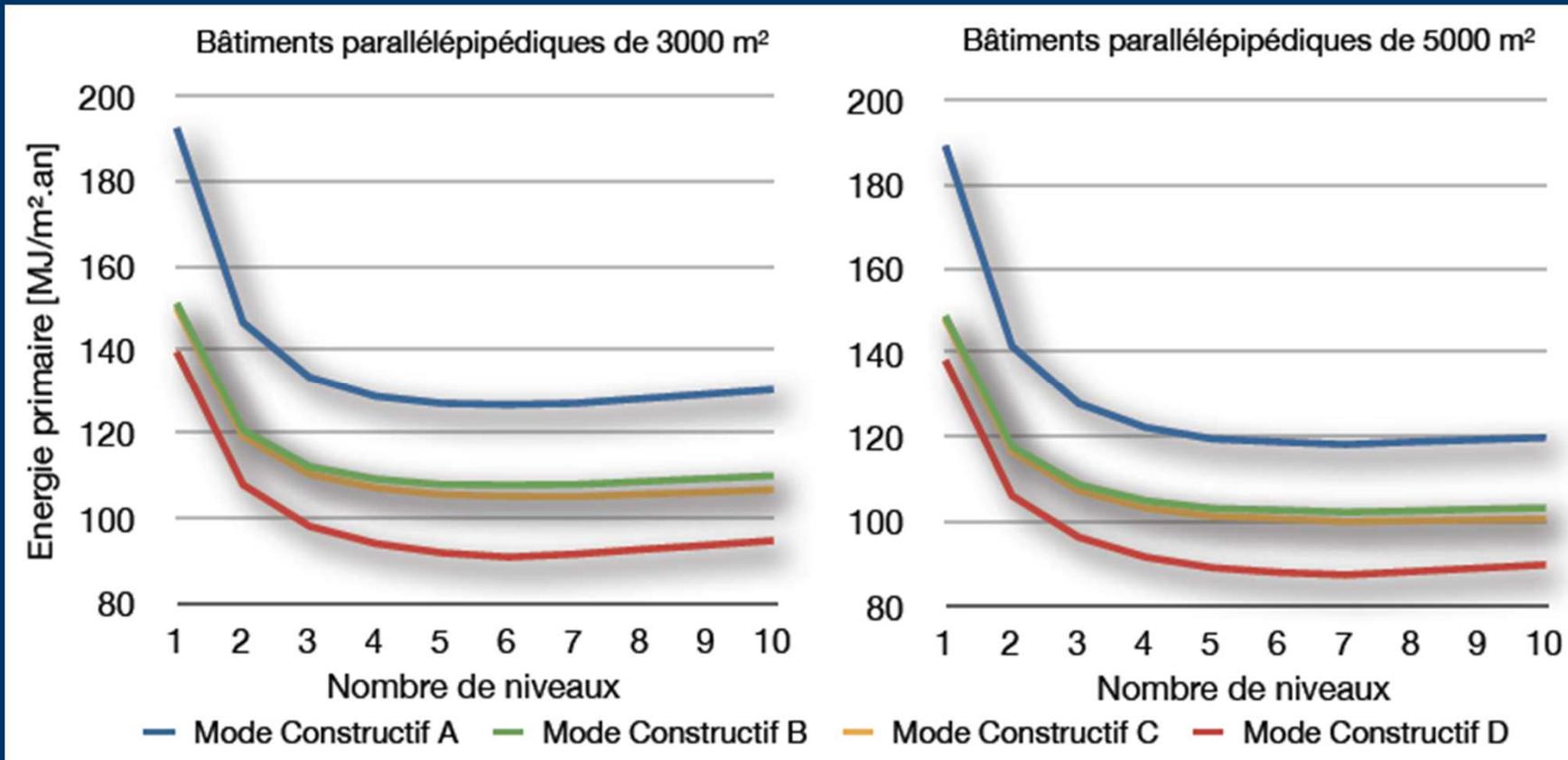


Sobriété : la forme urbaine peut la minimiser l'énergie grise

Un exemple : le nombre de niveaux a une nette influence sur l'énergie grise, à mode de constructif identique.



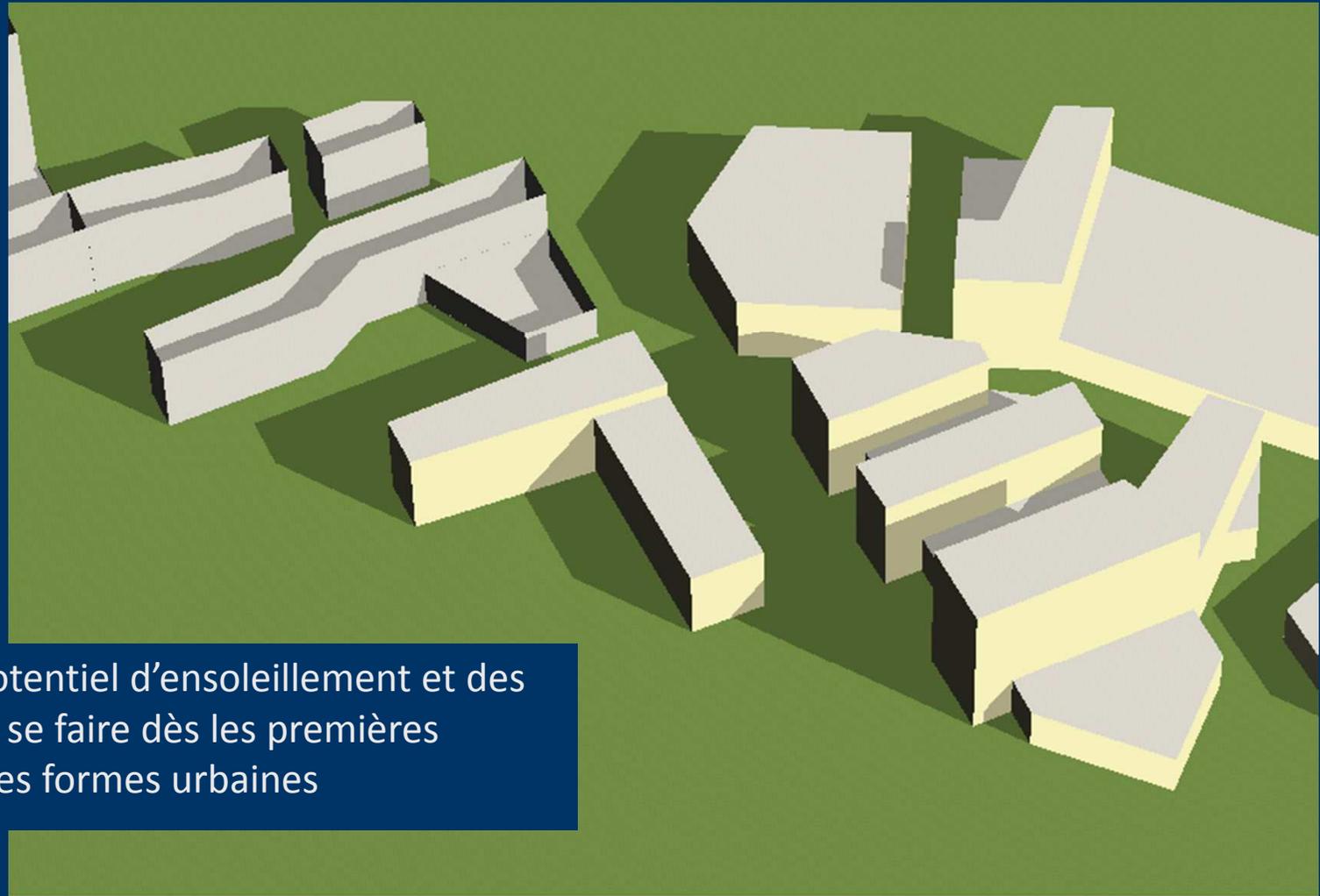
Efficacité : importance des matériaux sur l'énergie grise



[A, préfabriqué béton armé + isolation PU + cadre alu] est nettement plus énergivore que les modes constructifs [B et C] traditionnels.

Le choix [D] en ossature-bois et dalles mixtes bois/béton permet de réduire la consommation de 140 à 90 MJ/m² par an sur toute la vie de la construction !

Effacité éco-constructive : optimiser la captation solaire



L'analyse du potentiel d'ensoleillement et des ombrages doit se faire dès les premières esquisses sur les formes urbaines

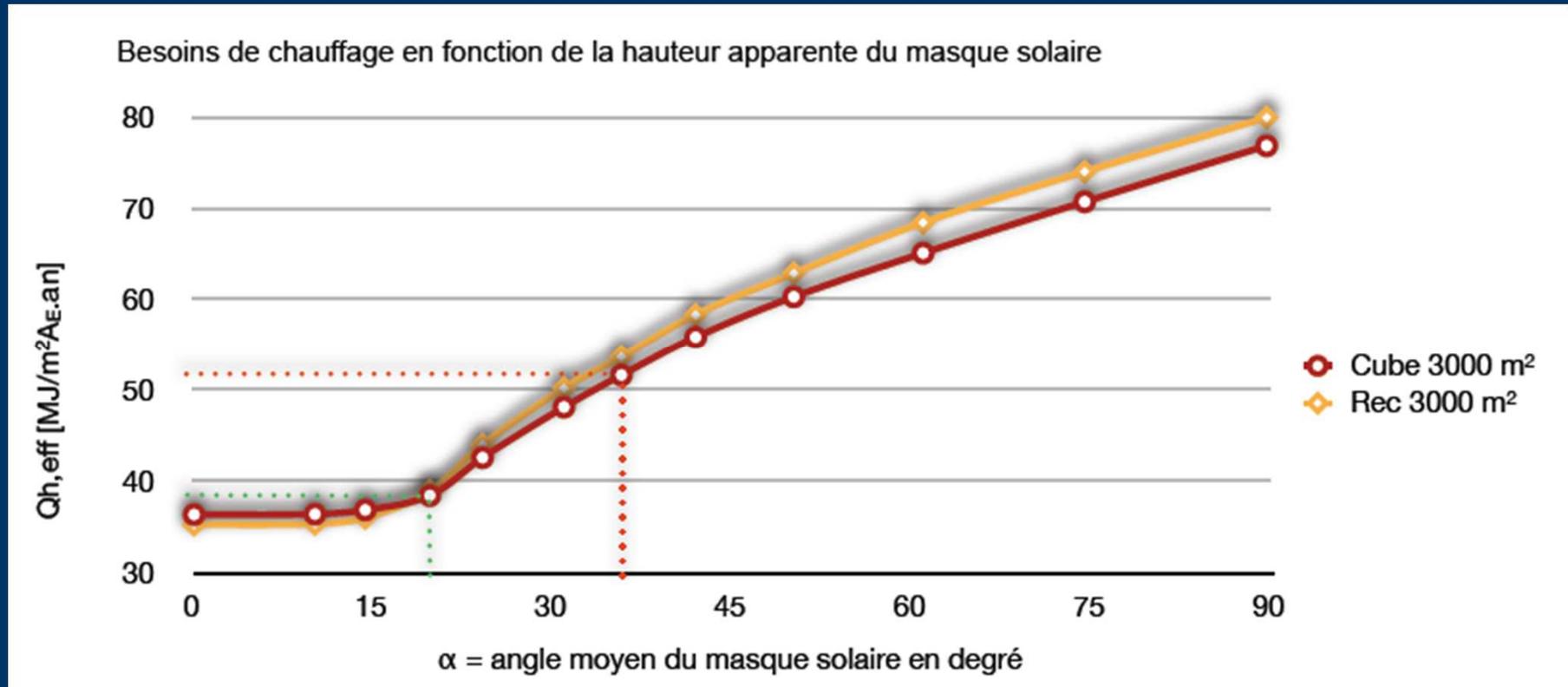
15/03/2011
09:20:00

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

Animer

Analyse IZUBA sur Pléiades-Comfie
Projet ZAC Aéroport Montpellier

Efficacité éco-constructive : limiter les masques solaires



Pour des bâtiments passifs (niveau PassivHaus), les consommations de chauffage augmentent de 50 % si le masque solaire moyen passe de 20° à 35°

Effacité : valoriser toutes les énergies sur le site

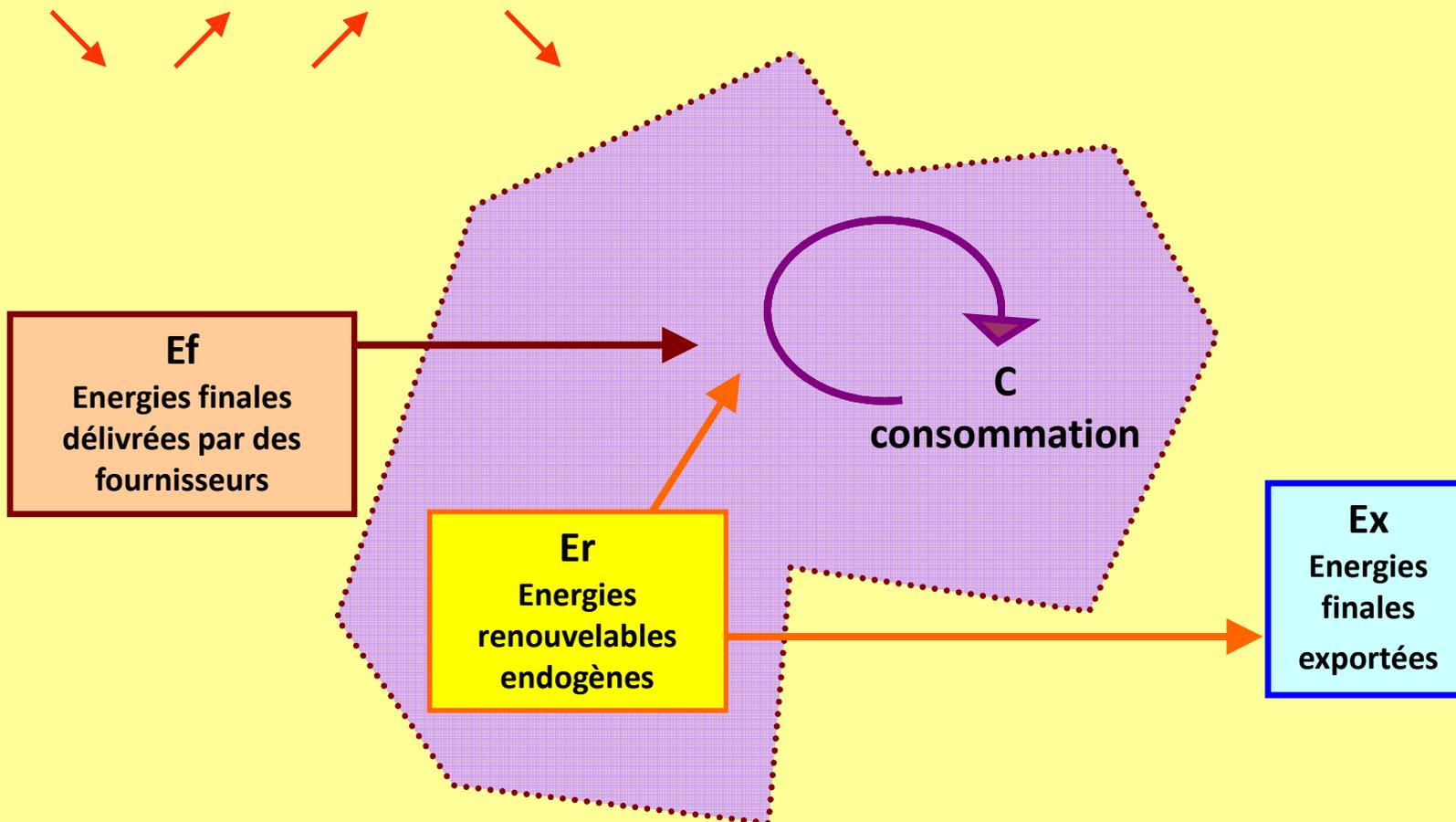
Récupérer toutes les pertes thermiques, par exemple sur la chaleur des eaux usées dans les canalisations avec transfert de l'énergie aux bâtiments via une pompe à chaleur



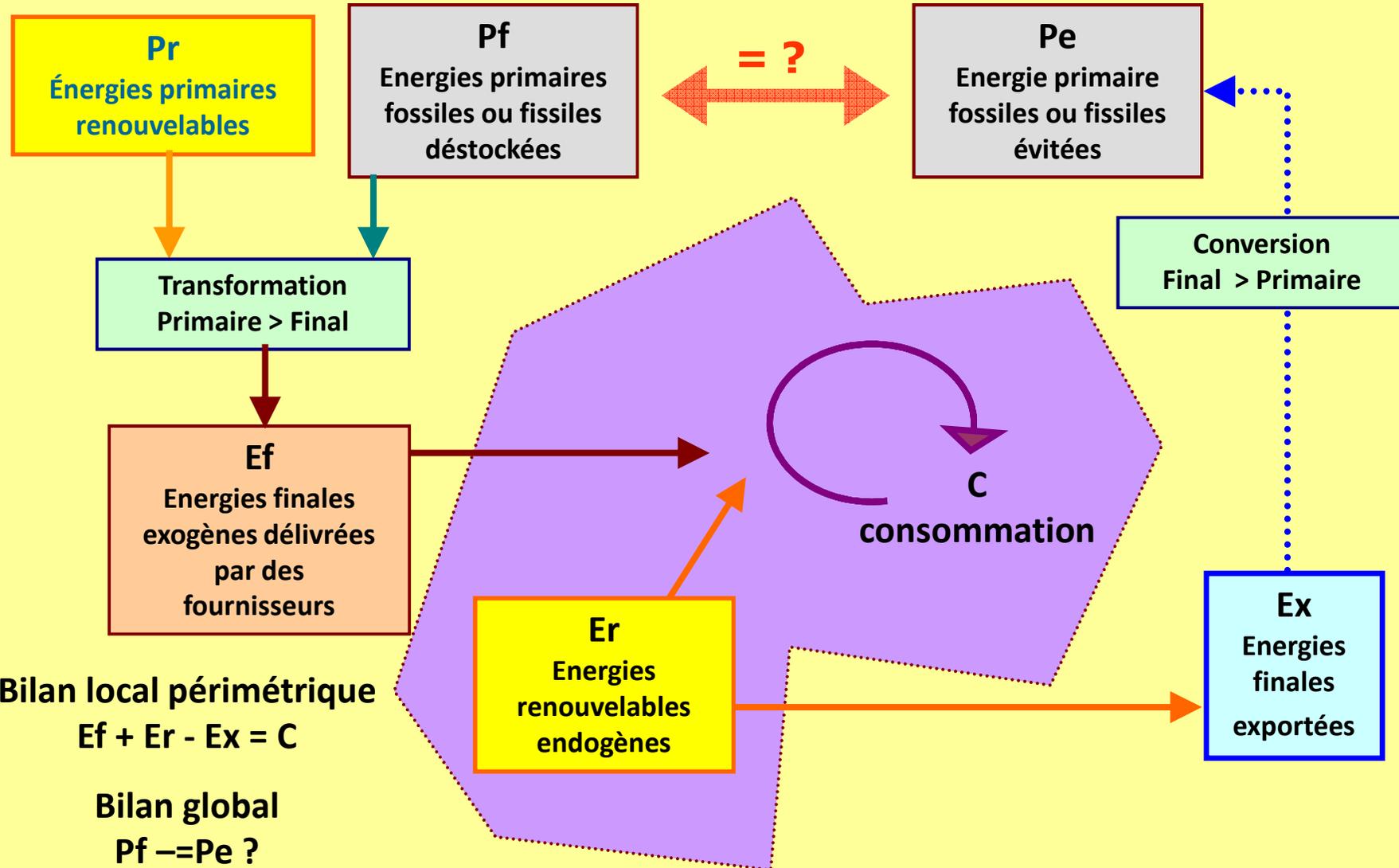
La seule analyse périmétrique en énergie finale ne suffit pas ...

Bilan aux bornes du périmètre étudié
(ZAC, quartier, ville, territoire)

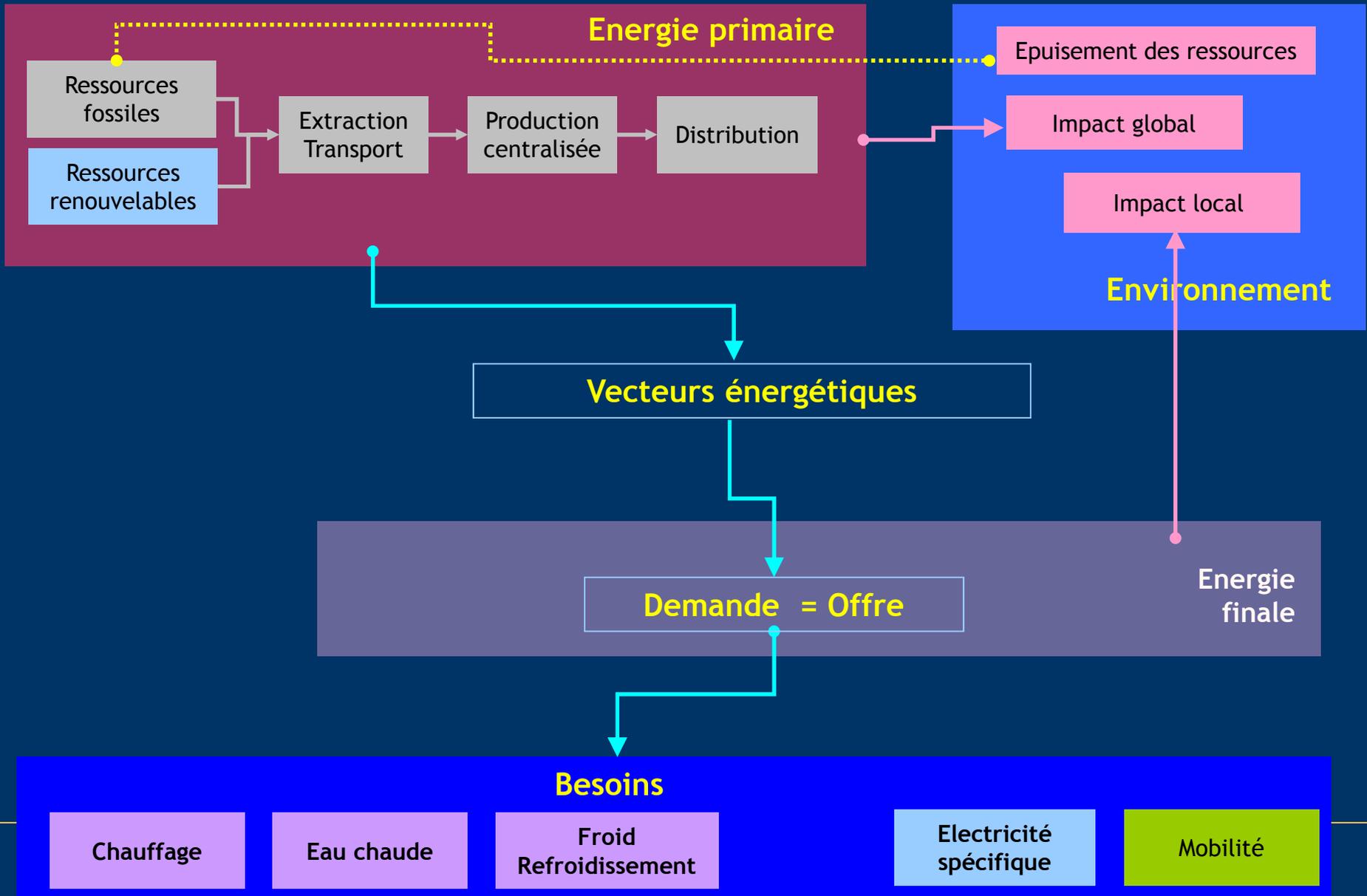
$$E_f + E_r - E_x = C$$



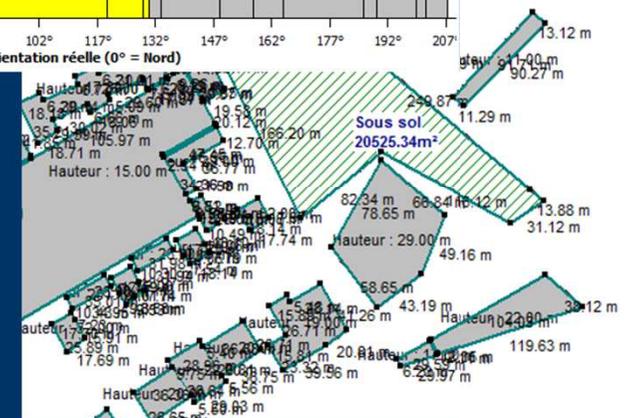
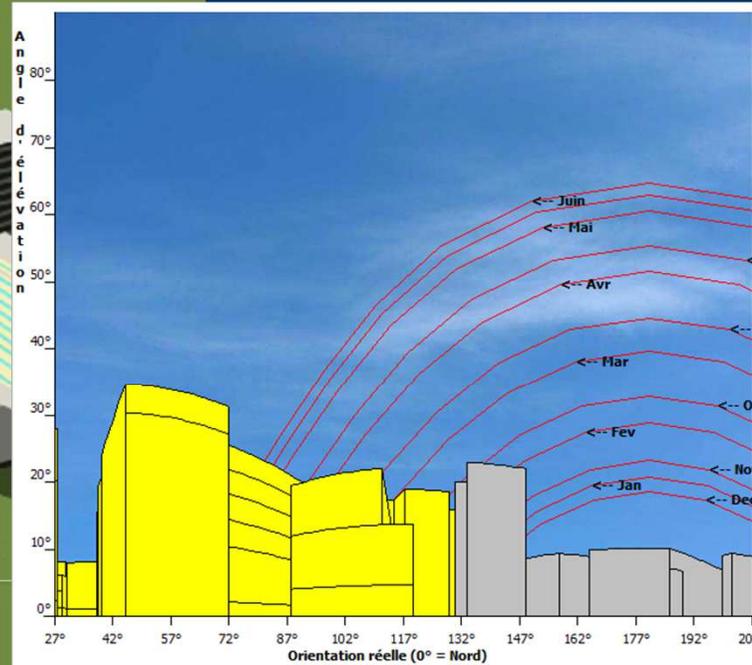
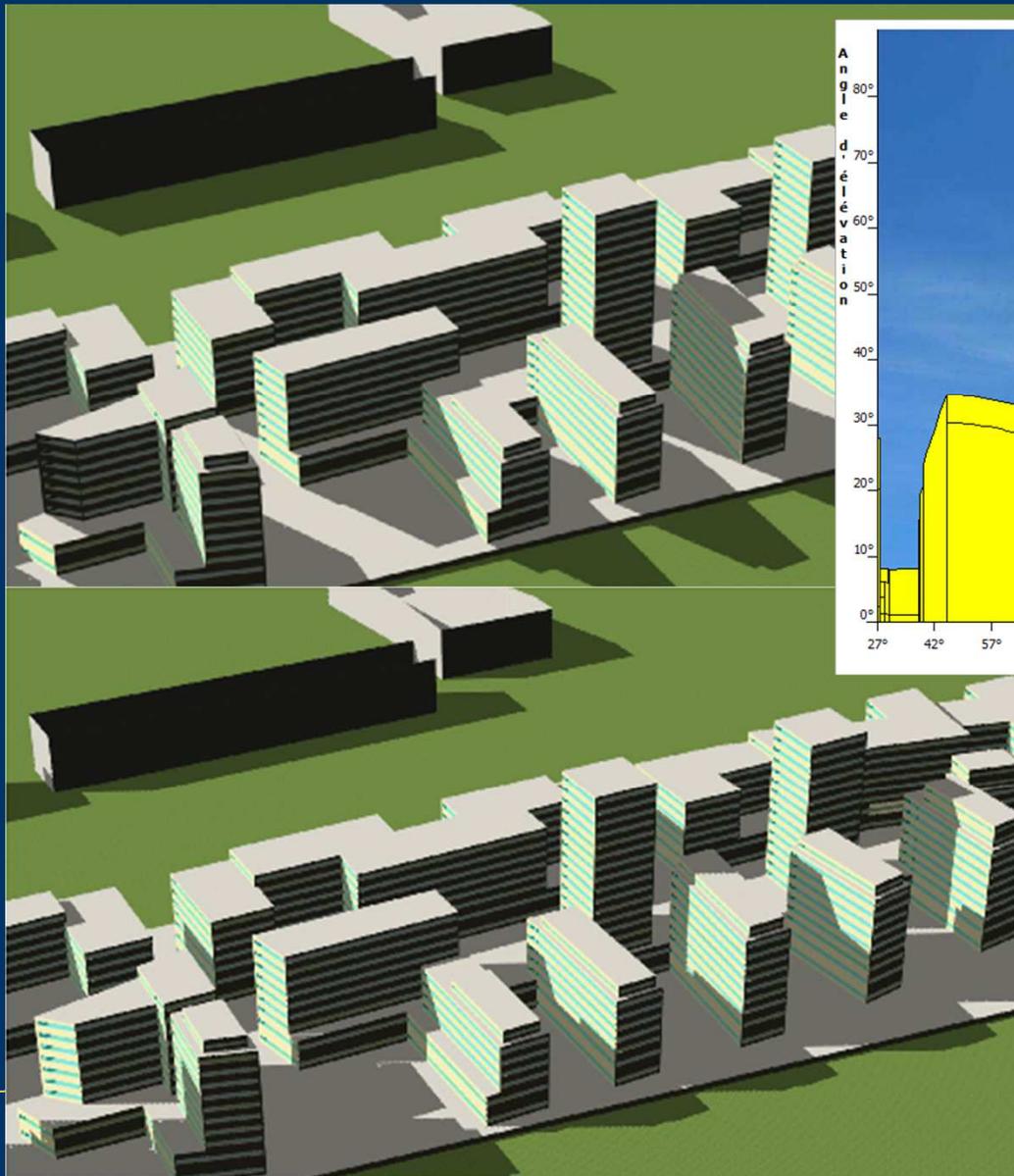
... il faut une analyse globale, au niveau de l'énergie primaire



Analyse des flux d'énergie « du local au global »



Simulation dynamique sur un quartier entier

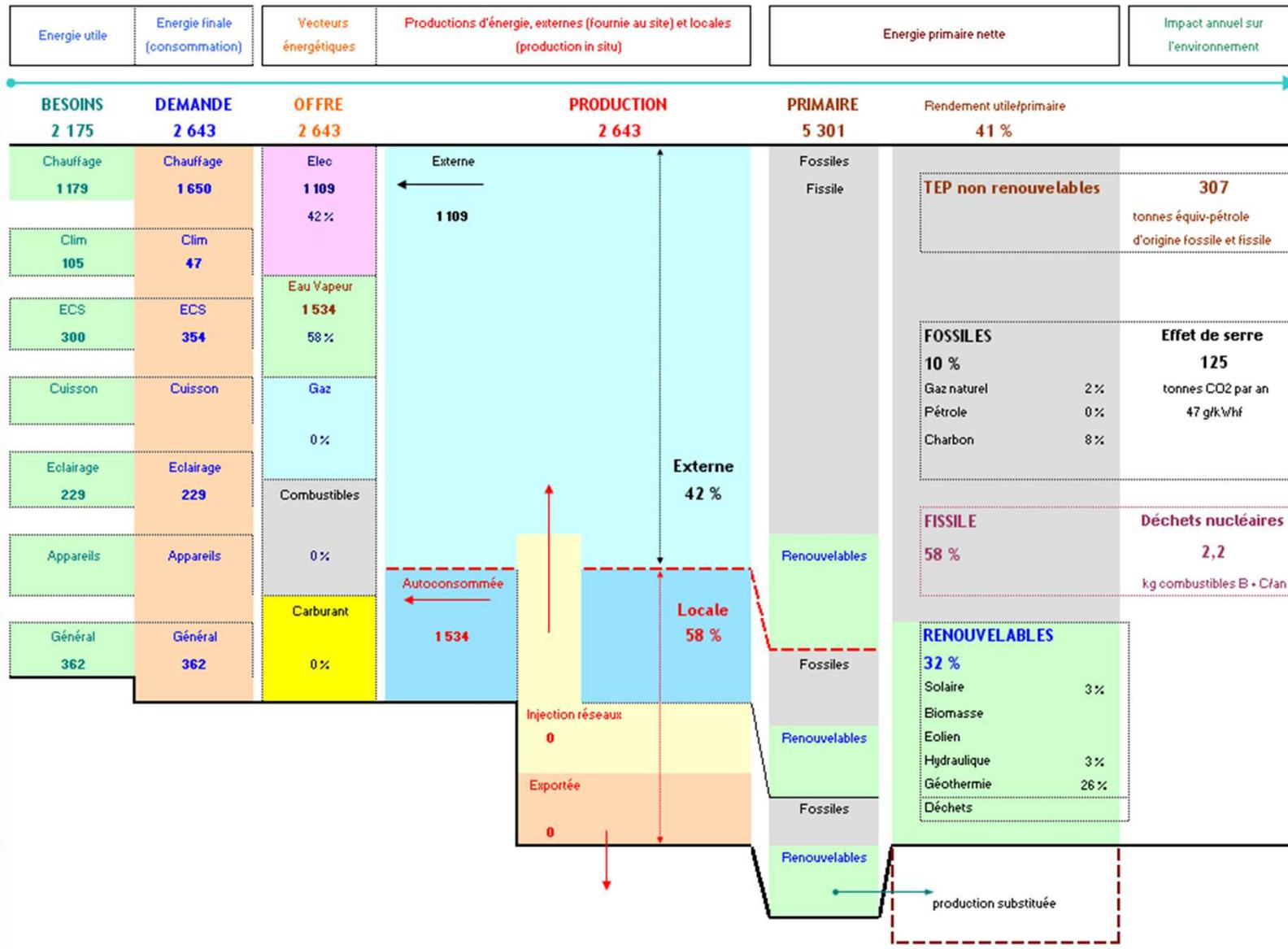


ZAC Batignolles 400 000 m² SHON
Etude IZUBA énergies sur PLEIADES + COMFIE

Analyse des flux énergétiques

Synthèse 1Ps

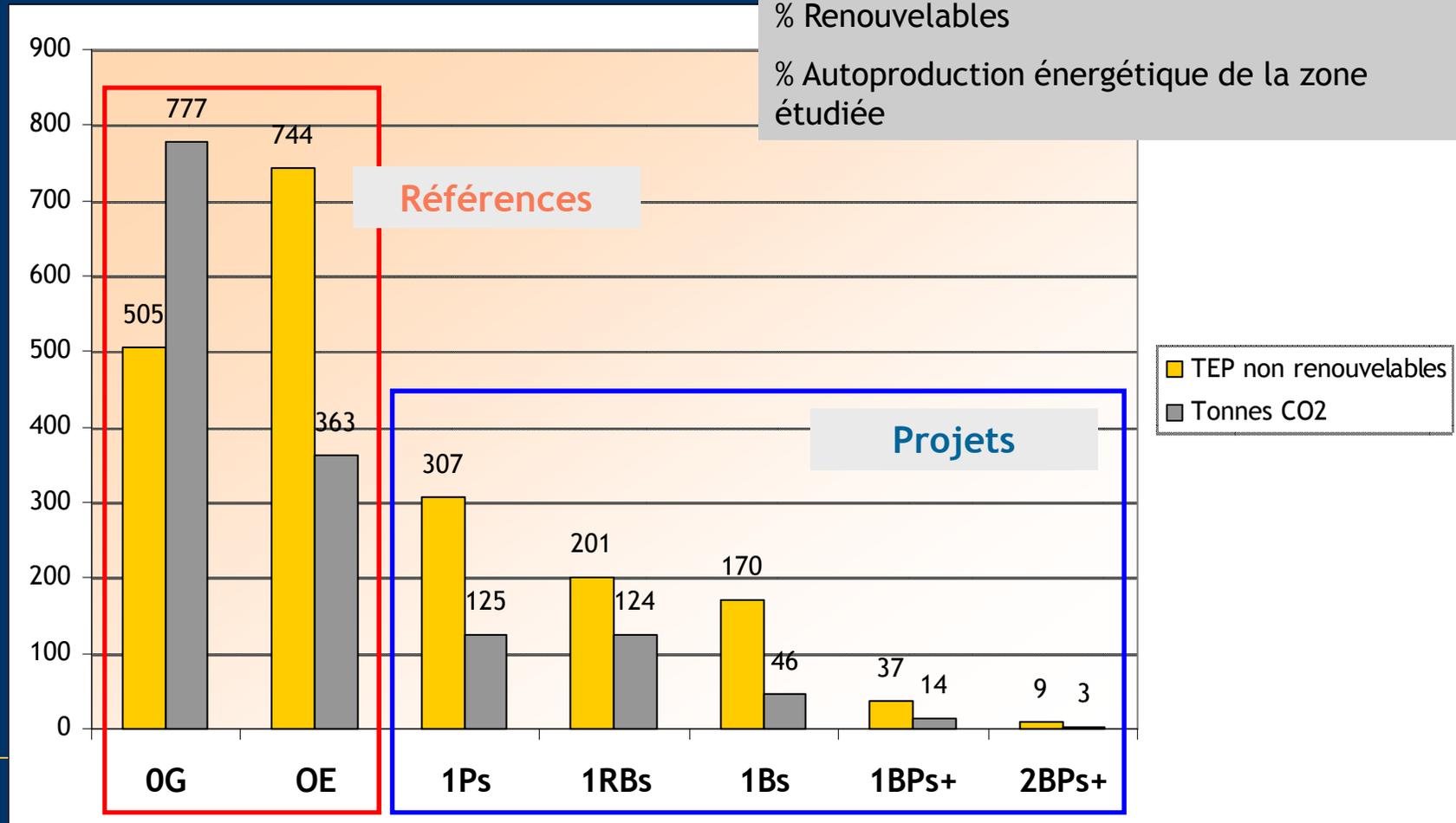
RT - 20 % + PAC sur nappe + ECS sol



Pas de vision uniquement « carbo-centrée » ...

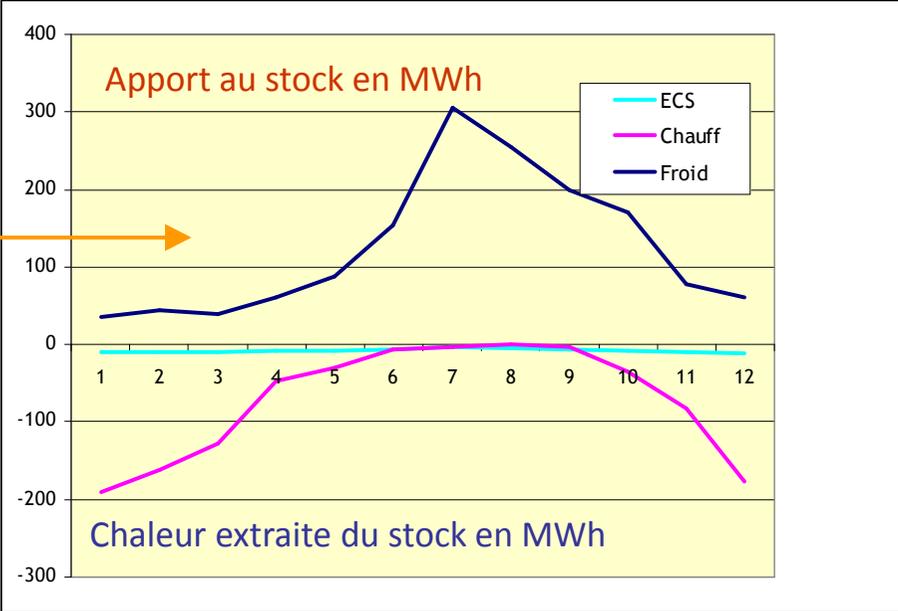
... mais des comparatifs multicritères entre variantes :

- TEP non renouvelables
- Gaz à effet de serre en équivalent-CO2
- Déchets nucléaires
- % Renouvelables
- % Autoproduction énergétique de la zone étudiée



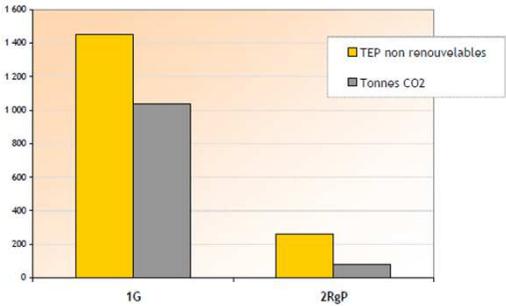
Un exemple, sur une ZAC à Montpellier : un impact énergétique quasi-nul, une gestion optimale du stock géothermal inter-saisonnier

Stock inter-saisonnier : un stock quasi-équilibré par récupération en hiver de l'énergie estivale en excès



Niveau RT Projet

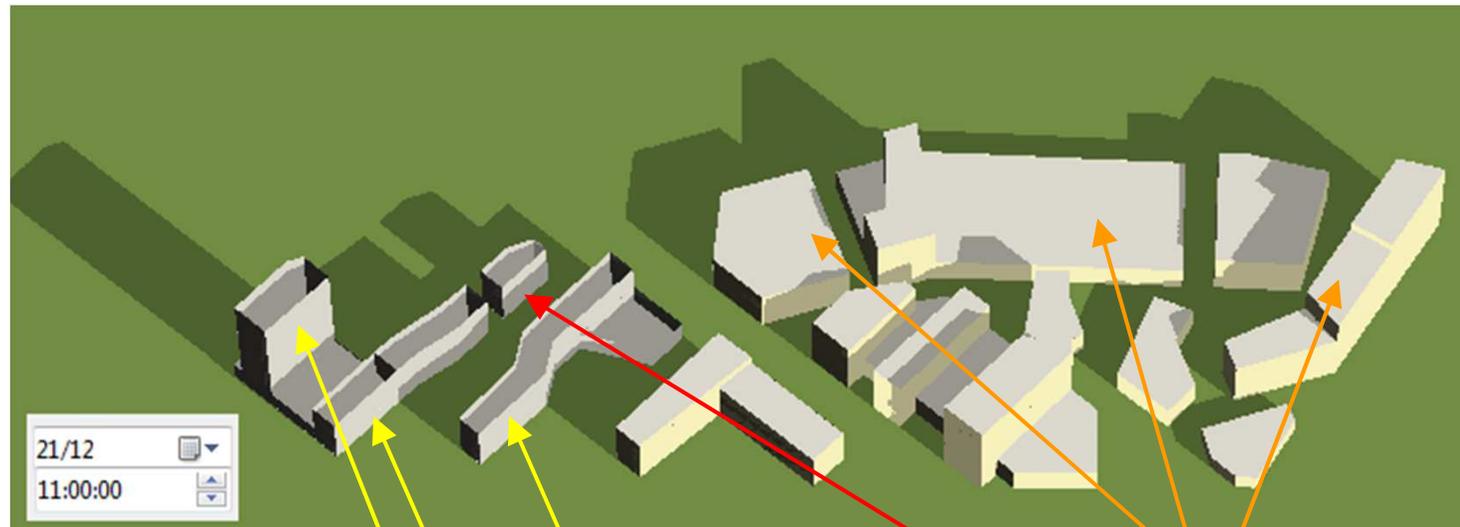
TEP non renouvelables	1 452	259
Facteur de réduction		5,6
Tonnes CO2	1 039	79
Facteur de réduction		13,1
		-92%
Kgs déchets nucléaires	8,9	2,0
Facteur de réduction		4,6



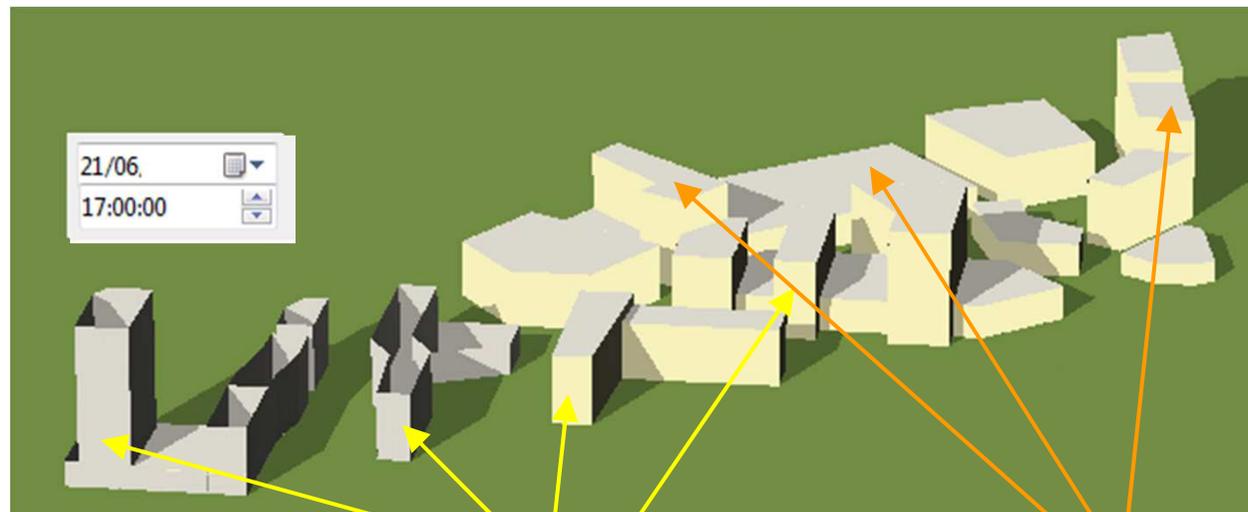
Bilan en énergie primaire : un périmètre de ZAC à quasi-énergie positive !

Comparatif tous usages hors consommations privatives, avec photovoltaïque, entre une solution niveau RT (chauffage et ECS gaz condensation, climatisation par PAC air-air, pas de PV ni ECS solaire) et les performances du projet.

Exemple sur une ZAC à Montpellier : une collaboration dès l'esquisse entre urbaniste et énergétique pour optimiser les orientations, les protections solaires et le potentiel PV



Solstice d'hiver, 11 h : apports solaires sur les logements - parkings sur zones masquées - potentiel PV optimal



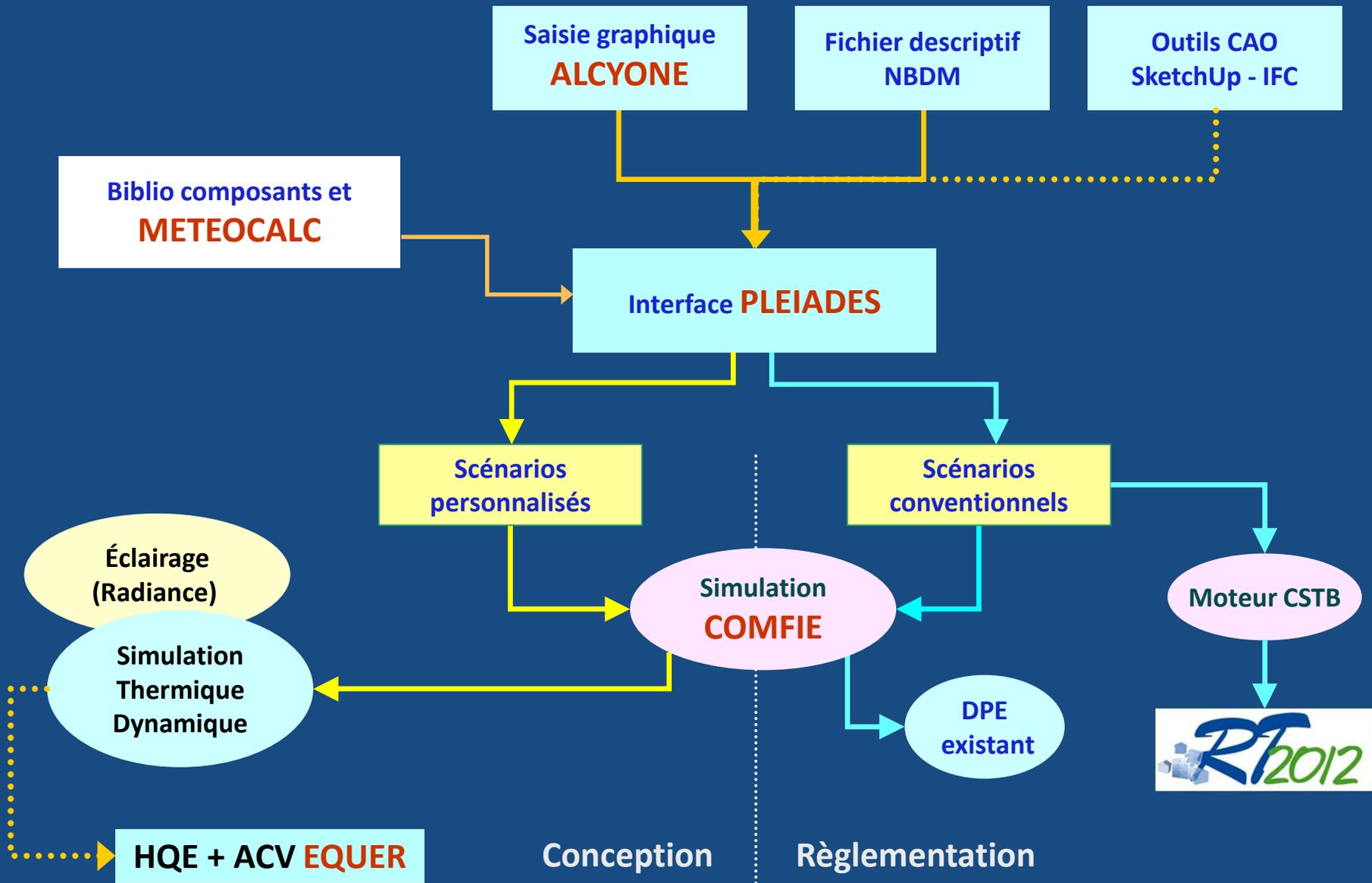
Solstice d'été, 17 h : orientation « sensible » Ouest minimale – potentiel PV non masqué en toiture du tertiaire

2



Une approche et des outils d'analyse déjà utilisés par IZUBA énergies à Paris (ZAC de Rungis, ZAC Cardinet, Batignolles), Grenoble, Frontignan (Hérault) ...

PLEIADES + COMFIE + RT



Thierry SALOMON

