

# Méthodologie QEPOS



# Contexte

## 1. Un contexte foisonnant sur le bâtiment

- i. Le déploiement du label Bepos-Effinergie 2013 depuis 4 ans
- ii. Le lancement de l'expérimentation E+C-
- iii. Des expérimentations : label Ecoquartier, « Vers l'énergie positive du bâtiment au territoire » par le PUCA
- iv. Une réflexion sur le QEPOS au sein d'Effinergie depuis 2013/2014

## 2. De nouvelles problématiques liées au changement d'échelle

- i. L'intégration des bâtiments à énergie positive dans leur environnement
- ii. La gestion des ENR et leur intermittence
- iii. La notion de périmètre d'étude

## 3. La nécessité de définir le cadre du « QEPOS »

⇒ Lancement du projet n°3: Méthodologie QEPOS

## 1. La phase 1

### i. Identification d'acteurs et de projets exemplaire

- i. Elaboration d'une grille d'entretien
- ii. Analyse comparative des thématiques
- iii. Application de la définition du Bepos à l'échelle du Quartier



## 2. La phase 2

- i. Elaboration d'une méthodologie QEPOS
- ii. Mise en place d'une concertation élargie

# Livrables – Phase 1

## 1. L'analyse des projets exemplaires

### i. Identification

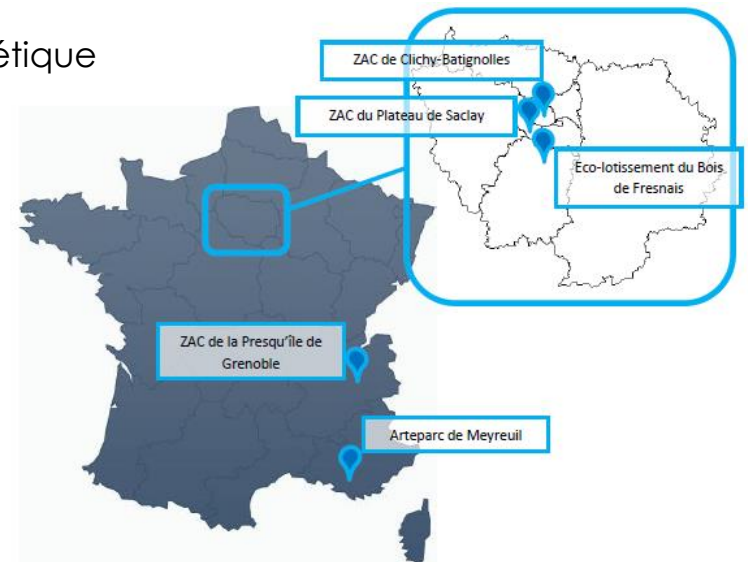
- i. TEPOS: 212 Territoires à énergie positive pour la croissance verte
- ii. Projet européen RURENER
- iii. Lauréats de l'appel à projet Eco-quartier
- iv. Lauréats de l'appel à projet Eco-cité
- v. Des éco-lotissements ou éco-hameau
- vi. ....

### ii. Critères de sélection

- i. Ambition et intérêt porté à la question énergétique
- ii. Volonté des porteurs de projet à collaborer

### iii. Sélection

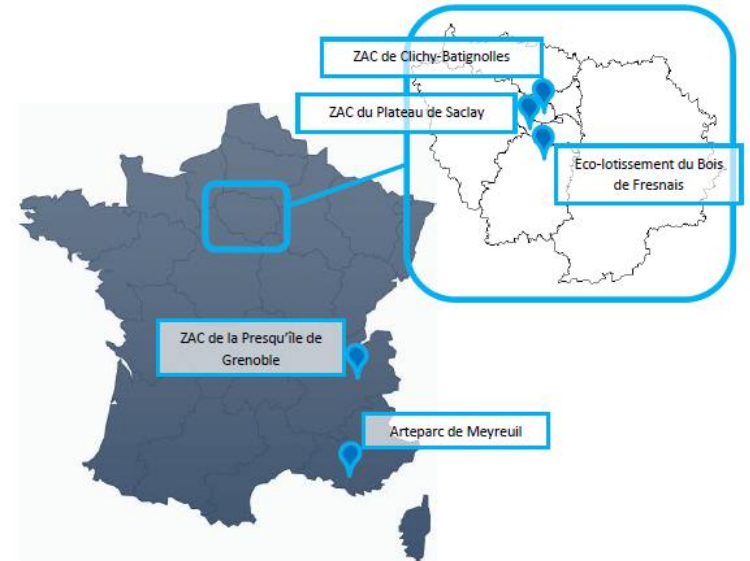
- i. ZAC Clichy-Batignolles,
- ii. ZAC du Plateau de Saclay
- iii. Eco-lotissement du bois de Fresnais
- iv. ZAC de la Presqu'île de Grenoble
- v. Arteparc de Meyreuil



## 1. L'analyse des projets exemplaires

### i. La grille d'analyse

- i. Périmètre
- ii. Objectifs globaux
- iii. Bâtiments pris en compte par le projet
- iv. Critères exigés
- v. Infrastructures prises en compte
- vi. Système de production d'EnR mis en place
- vii. Méthodologie de calcul
- viii. Autres problématiques urbaines
- ix. Temporalité
- x. Gestion, exploitation, suivi
- xi. Certification, labellisation
- xii. Acteurs
- xiii. Composante économique
- xiv. Composante juridique
- xv. Autres



### ii. Des entretiens et une synthèse

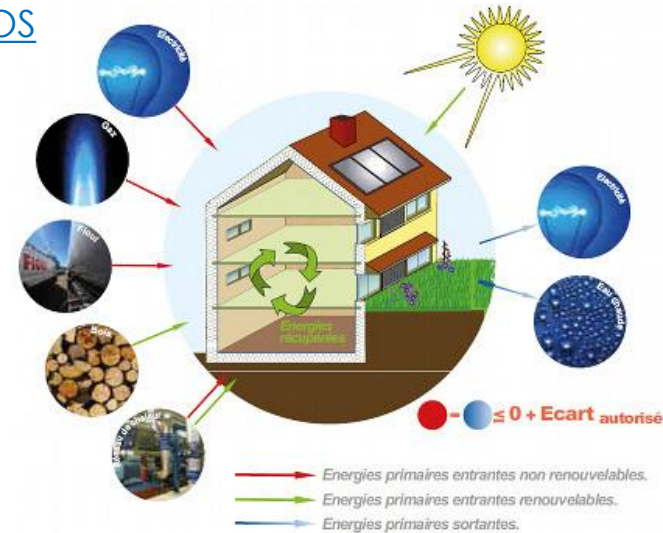
- i. Identification des sujets à intégrer dans une méthodologie



## 1. La méthodologie QEPOS

### i. Une méthodologie qui s'appuie sur la définition du BEPOS

- i. La notion de bilan
- ii. Un bilan qui s'applique au bâtiment
- iii. Mais aussi au projet via le PC ou permis d'aménage

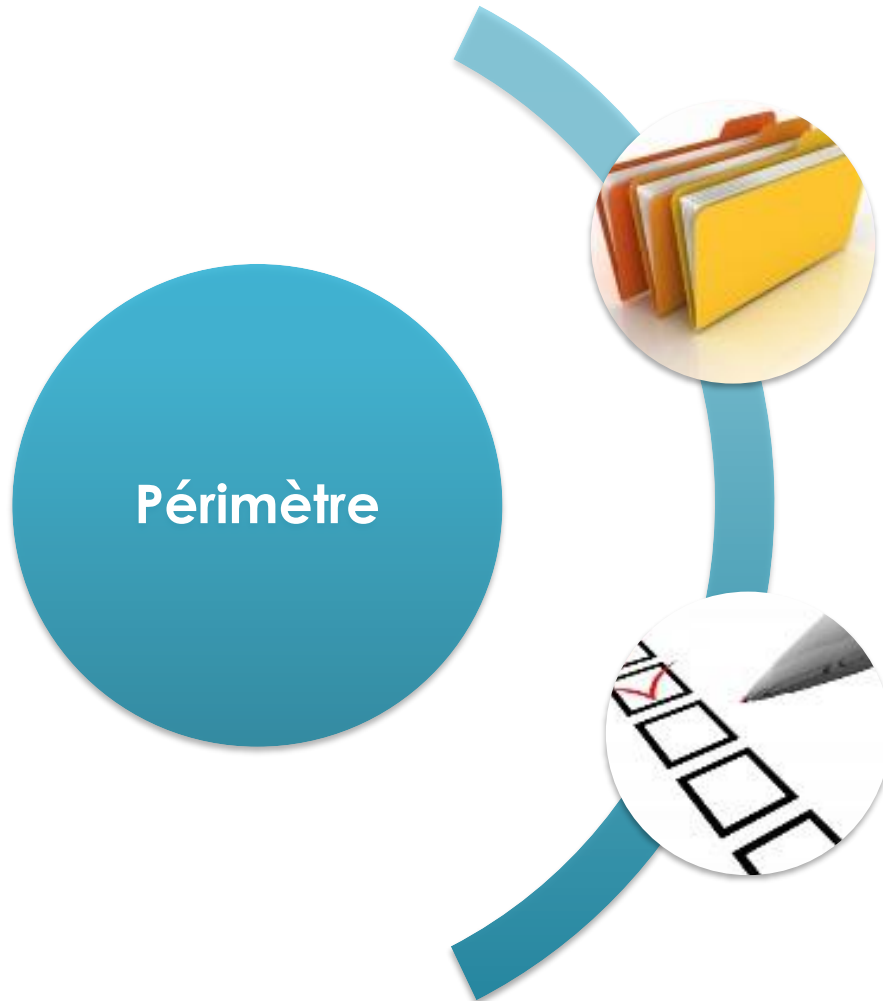


### ii. Premiers questionnements

- i. Périmètre géographique: îlot, zone urbaine, quartier...
- ii. Périmètre énergétique : Quelle assiette de consommations?
- iii. Temporalité: Quand effectuer le bilan?
- iv. Comment vérifier le bilan? Est il opposable?
- v. ...

## 1. La méthodologie QEPOS

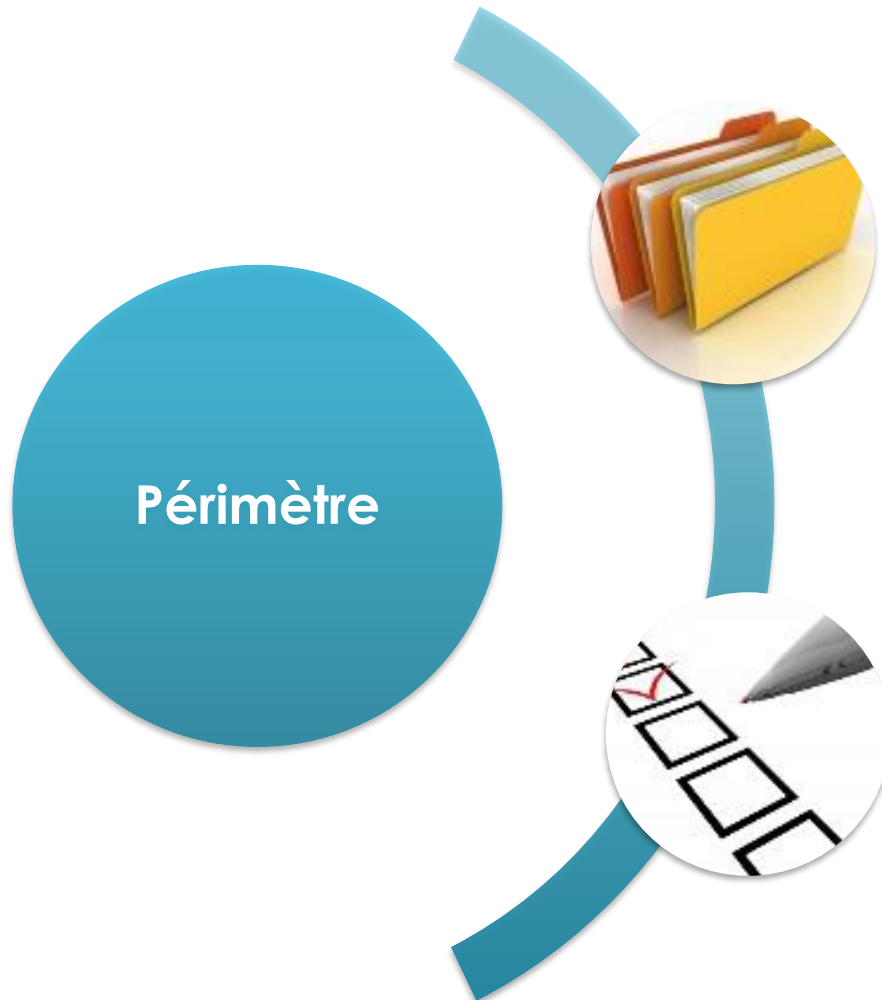




Quelle limite pour le Qepos : Bloc de maison?  
Ilot de bâtiment?  
Collectivité territoriale?

Rappel : le Bepos et son label Bepos-effinergie 2013 ont un périmètre qui va de l'entité programmatique à plusieurs bâtiments d'un même projet.





Qepos :

- Au-delà du permis de construire
- Espace continu
- Zone cohérente en terme d'urbanisme

Choix du type d'aménagement

- **ZAC (non multi-site)**
- **Lotissement objet d'un permis d'aménager**



Pour un lotissement deux procédures sont possibles :

- Le permis d'aménager
- La déclaration préalable

Si, dans le cas d'une déclaration préalable, le lotissement est un simple « rassemblement illimité » de lots sans espace commun ou public → pas retenu pour la notion de Qepos.

**La notion de Qepos souhaite conserver le principe d'un projet proposant un aménagement urbain cohérent.**

## Mise en place du Qepos

### Cahier des charges de Cession de Terrain (CCCT)

- Pour une ZAC
- Avec CPEDD (Cahier des Prescriptions Environnementales et de Développement Durable)

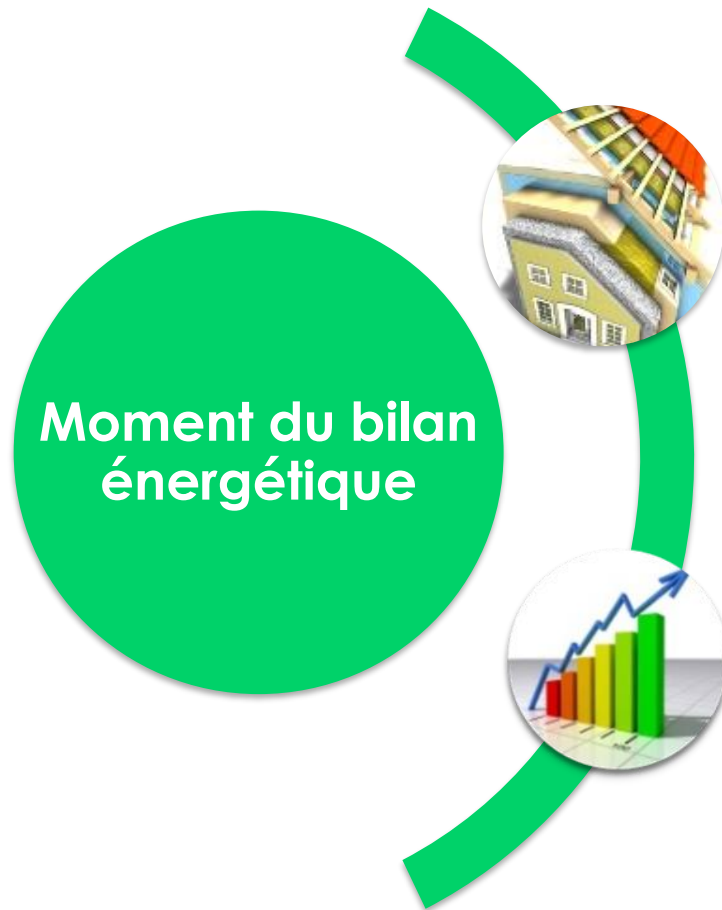


### Cahier des charges et règlement de lotissement

- Peuvent être rendu obligatoires
- Déclinant les exigences d'un CPEDD



**Documents  
administratifs**

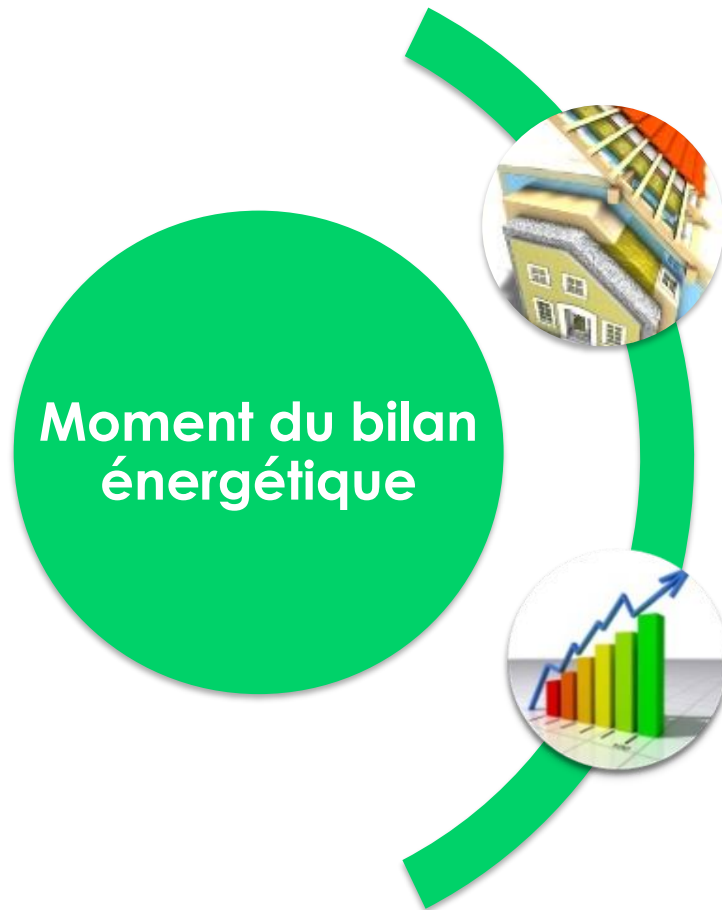


Conception et création d'un quartier sur plusieurs années →  
quid du calcul énergétique global

Lors de l'étude préalable il est judicieux d'étudier le potentiel EnR de la zone.

L'évaluation du bilan énergétique du quartier peut se faire à **2** moments :

- En phase **conception du quartier**
- En phase **conception de chaque lot**

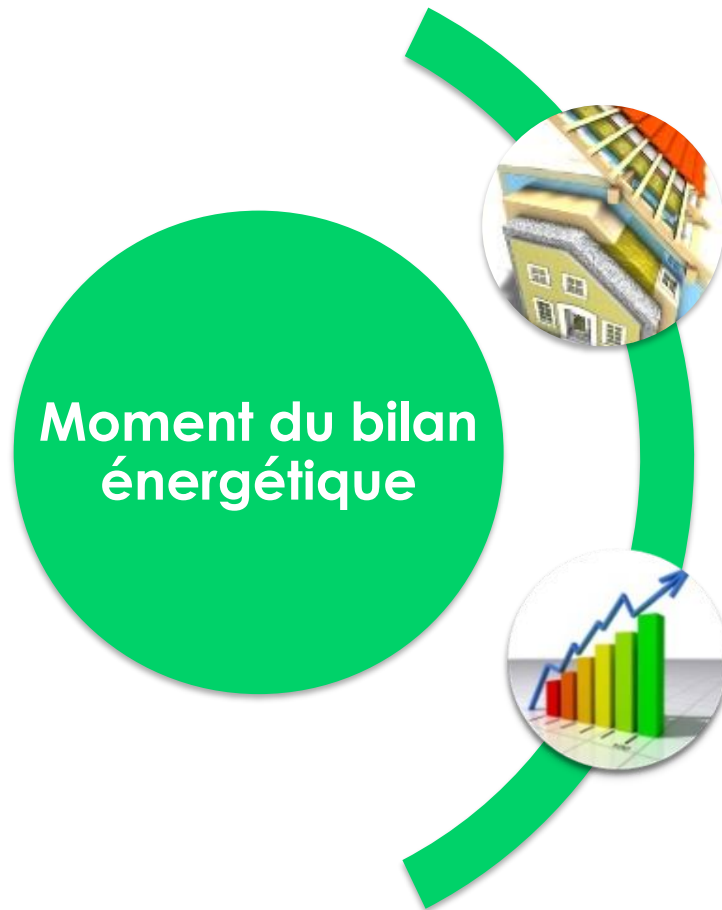


## En phase conception du quartier

→ Décision de l'aménageur de s'engager vers le Qepos

→ Décision de l'aménageur de mutualiser des équipements

**Bilan d'énergie simplifié et évaluation du « quartier prêt pour l'énergie positive »**

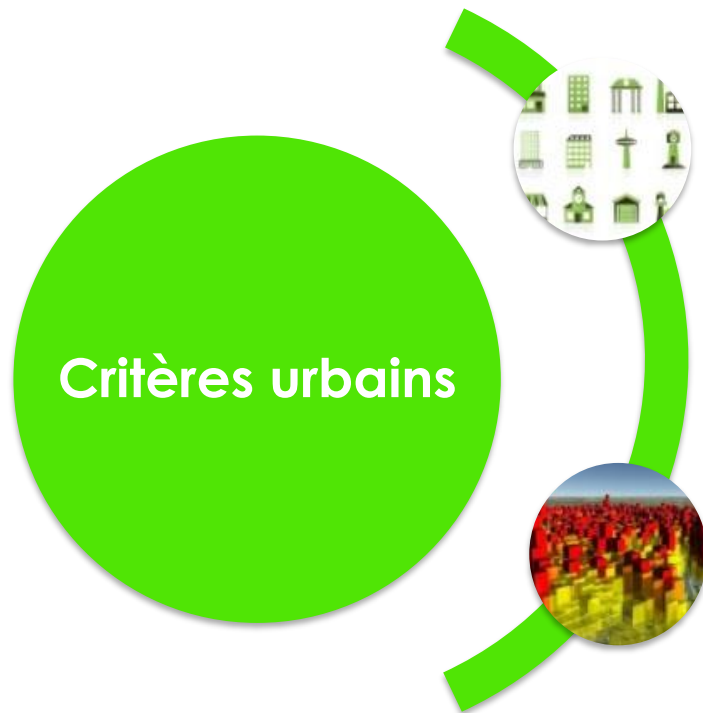


En phase conception de chaque lot

Pour cette phase nous sommes en possession du CCCT et de son annexe, le CPEDD.

**Le bilan d'énergie complet théorique des futures consommations de la zone étudiée peut être calculé. Evaluation du « quartier à énergie positive ».**





**Mixité d'usage** présente de nombreux avantages.

Utilisation de l'outil effinergie-Ecomobilité ou de l'outil GES OpAm.

## **Densité**

Attention : pas trop dense, pas peu dense, pas sans espace vert. Il est question de trouver un équilibre.



Critères énergétiques **par bâtiment** avec définition d'exigences minimales

→ Neufs ou très lourdes rénovations : E+C-, effinergie +, Bepos-effinergie 2013

→ Bâtiments existants : BBC  
Rénovation ou effinergie  
Rénovation

→ Bâtiments historiques, équipements à conserver, espaces protégés, bâtiments non soumis à la RT : Définition au cas par cas



## Récupération d'énergie

Pour le Qepos

- démarche de réduction de la consommation d'énergie au préalable.
- En complément récupération des apports internes et optimisation

## Diversité des ressources EnR

Etudes séparées de la production de chaleur et d'électricité.

Avantage du quartier : création d'installations plus grandes, plus rentables, plus performantes.

Une étude d'approvisionnement en énergie doit être menée.



## Stratégie de réseaux de distribution

### Réseaux « intelligents »

- Aucune exigence car pas de cahier des charges précis, mais étude de possibilité

### Réseaux de distribution

- Création d'un « Schéma de Cohérence des Réseaux Energétiques » (ScoRE) possible

### Seuil pour l'installation de réseaux énergétiques mutualisés

- Critère minimal de densité ou d'occupation des sols pour l'obligation d'installation



1. Postes de consommations d'énergie
2. Postes de production
3. Coefficient de conversion énergie primaire/énergie finale
4. Calcul de l'objectif à atteindre



## 1. Postes de consommations d'énergie

Bâtiment + infrastructures, équipements urbains, voies de circulation, etc.

Au sein du bâtiment ;

- les 5 usages réglementés
- les usages immobiliers non réglementés
- les usages mobiliers

En dehors des bâtiments : ne prendre en compte que les installations présentes dans le périmètre ou faire un calcul au prorata des besoins.





## 2. Postes de production

On considère les postes de production physiquement dans la zone étudiée.

Plusieurs hypothèses pour les postes de production à proximité.

Règle à établir concernant les contrats d'énergie verte Si le site de production est à proximité du périmètre.



3. Coefficient de conversion énergie primaire/énergie finale

Coefficients de conversion nationaux ou définition de coefficients correspondants au mix énergétique local.



## 4. Calcul de l'objectif à atteindre

Approche de calcul énergétique global pour chacune des 2 phases.

Problème des bâtiments non soumis à la RT : idée de ne prendre en compte que les bâtiments chauffés. Pour les bâtiment hors RT, non chauffés, tout de même prise en compte de la production d'énergie renouvelable.

STD demandée pour le calcul du bilan.



4. Calcul de l'objectif à atteindre

## Quartier « prêt » pour le Qepos

Bilan Qepos  $\leq 0 + \text{Ecart autorisé}$

Avec Bilan Qepos = Conso  
Qepos – Prod Qepos

Et Ecart autorisé = Conso réf –  
Prod réf

Calcul Conso réf et Prod réf  
simplifiés à cette phase.  
Coefficient à définir.



4. Calcul de l'objectif à atteindre

## Bilan Qepos

$$\sum \text{Bilan bat} \leq 0 + \sum \text{Ecart autorisé}$$

$$\text{Avec } \sum \text{Bilan bat} = \sum \text{Conso bat} + \sum \text{Conso services} - \sum \text{Prod bat}$$
$$\text{Et } \sum \text{Ecart autorisé} = \sum \text{Conso réf} - \sum \text{Prod réf}$$



## Evaluation économique

Pour un bâtiment des subventions, pour compenser les surcoûts peuvent être attribuées.

Ce modèle ne fonctionne pas pour le quartier :

- Budget à une autre échelle

- Opération doit présenter un budget équilibré

- Autres subventions attribuées par collectivités, régions ou l'Etat





→ Il faut revoir le modèle d'incitation;

→ L'accompagnement à la création de Qepos doit être à budget équilibré pour être reproductible ;

→ Systématiquement : évaluation économique en coût global du projet Qepos

# Livrables – Phase 2

## 1. La méthodologie QEPOS

### i. Points complémentaires

- i. Notion de commissionnement/suivi/maintenance
- ii. Idée d'obligation de mesures et publication de résultats
- iii. Idée d'indicateurs clés à chaque étape

## 2. La concertation

### i. Groupe de travail GT QEPOS

- i. Groupe référentiel
- ii. DHUP
- iii. ADEME
- iv. Groupe Aménagement 2013/2014

### ii. Ouverture à d'autres acteurs

- i. Cerema
- ii. Association Amorce
- iii. Syndicat des aménageurs

# Conclusion

1. Une analyse comparative
    - i. Permet de définir les thématiques à suivre
  
  2. Une méthodologie QEPOS
    - i. Basée sur la philosophie du Bepos
    - ii. Elargie aux problématiques dues au changement d'échelle
    - iii. Organisée autour de 8 thématiques
    - iv. Partagée mais qui nécessite une concertation élargie
  
  3. Perspectives
    - ii. Intégrer de nouveaux acteurs dans la concertation
    - iii. Etudier l'impact de l'expérimentation E+C- sur la méthodologie
-