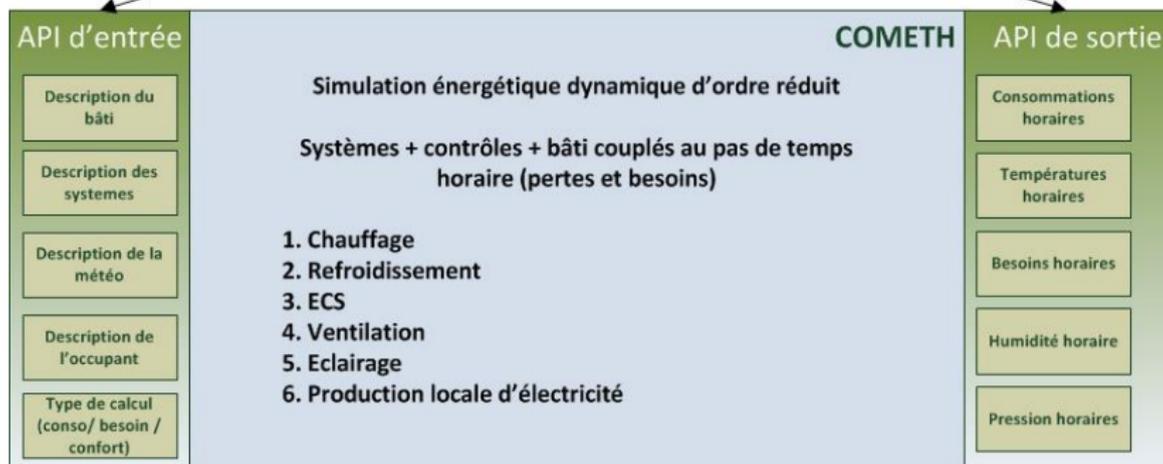




Solution pour l'interopérabilité avec COMETH  
Benjamin Haas, Patrick Corrales  
CSTB

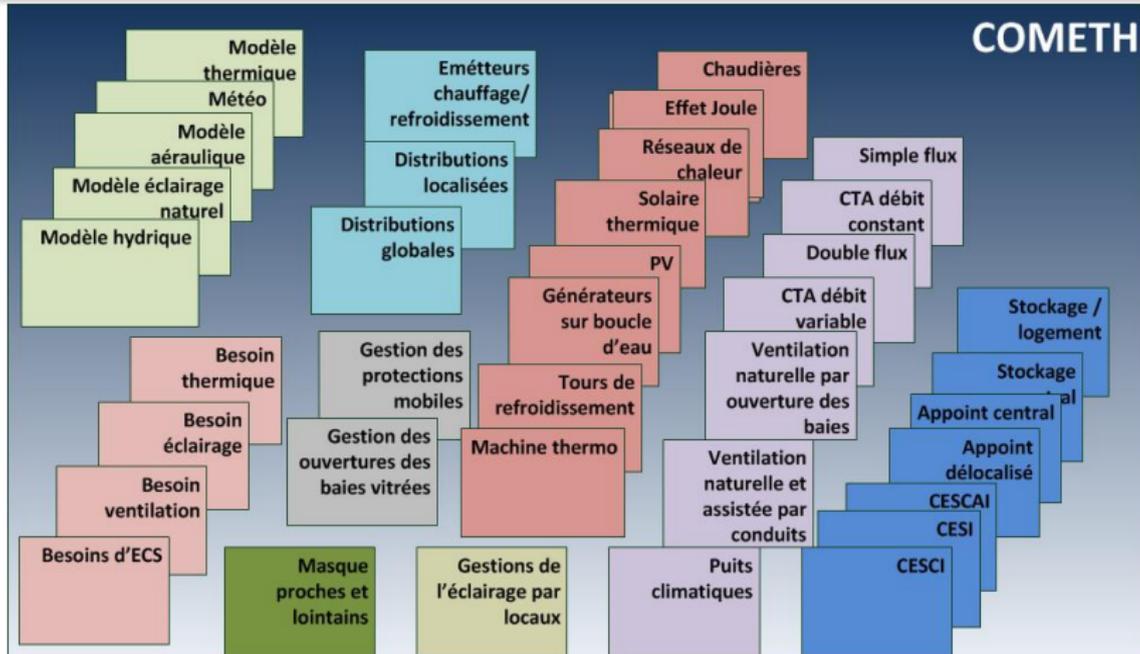
20 mai 2014

# Présentation de COMETH 1/2



# Présentation de COMETH 2/2

COMETH



Couplage horaire entre **tous** les éléments

## Piloter COMETH à partir d'applicatifs

- 1 Interaction via l'API
- 2 Pas d'interaction au pas de temps horaire
- 3 Solution pour couplage avec des IHM, outils d'optimisation en conception, de sensibilité ...

# Interopérabilité avec COMETH

## Piloter COMETH à partir d'applicatifs

- 1 Interaction via l'API
- 2 Pas d'interaction au pas de temps horaire
- 3 Solution pour couplage avec des IHM, outils d'optimisation en conception, de sensibilité ...

## Enrichir COMETH

- 1 Connecter au pas de temps horaire de nouveaux équipements
- 2 Stratégie plug-in
- 3 Valorisation des innovations

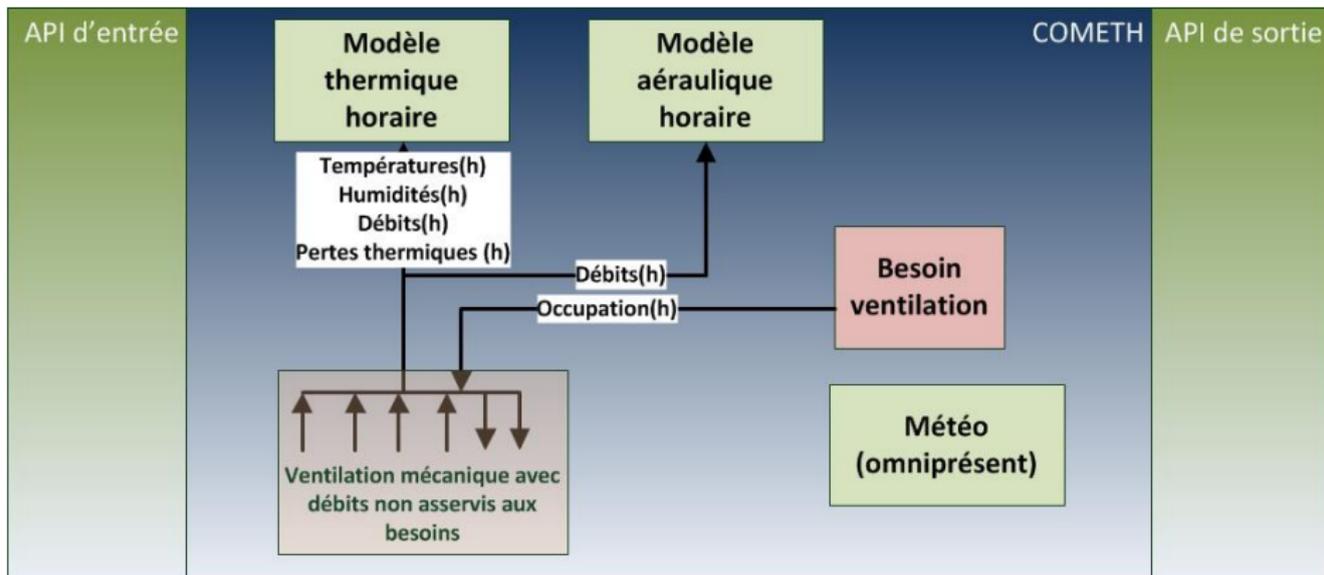
## Piloter COMETH à partir d'applicatifs

- 1 Interaction via l'API
- 2 Pas d'interaction au pas de temps horaire
- 3 Solution pour couplage avec des IHM, outils d'optimisation en conception, de sensibilité ...

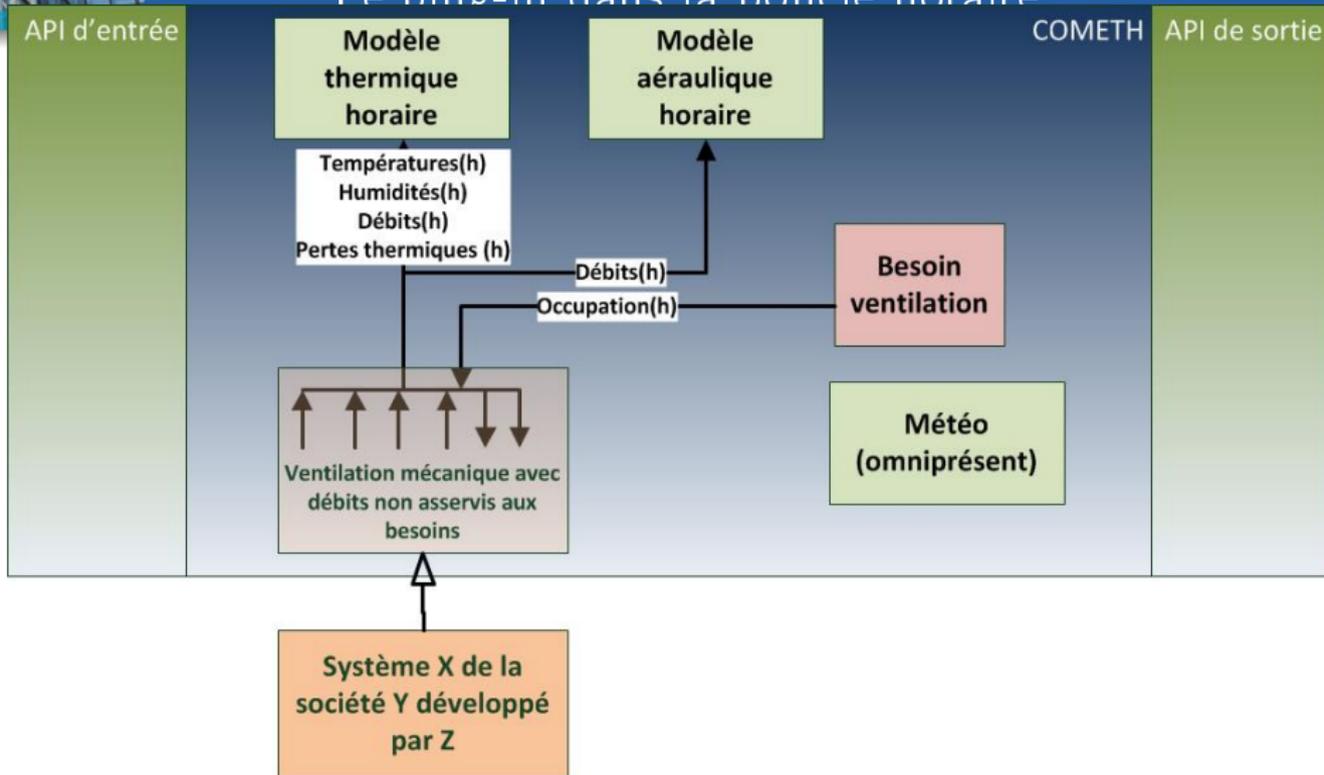
## Enrichir COMETH

- 1 Connecter au pas de temps horaire de nouveaux équipements
- 2 Stratégie plug-in
- 3 Valorisation des innovations

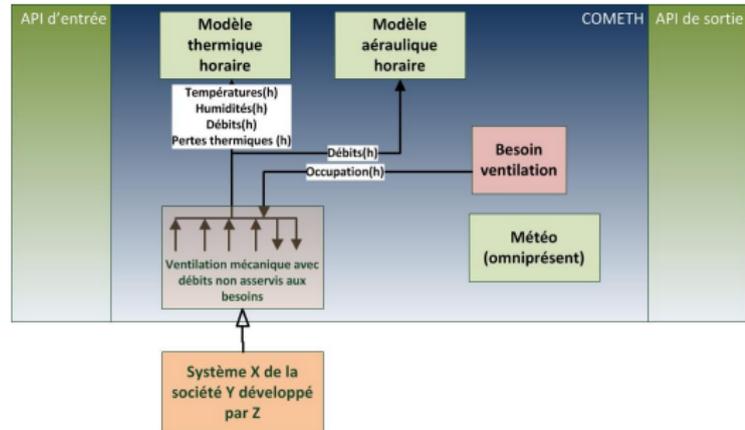
# Le plug-in dans la boucle horaire



# Le plug-in dans la boucle horaire



# Le plug-in dans la boucle horaire



- Module compilé indépendant
- Respecte une interface entrée sortie
- Implémente des méthodes appelées par COMETH

## Exemple : Ventilation mécanique

### Entrée du composant

Nom	Description	Unité
$I_{vent}$	Indicateur du contrôle de la ventilation	-
Collection des bouches	Ensemble des bouches reliées	List

### Sortie du composant

Nom	Description	Unité
$T_{extrait}$	Température de l'air extrait	°C
$Q_{Air\ extrait}$	Débit massique extrait	Kh/s
$T_{mélange}$	Température après un boî de mélange	°C

...

**Remarque 1** : toutes les variables climatiques et données temporelles sont accessibles



# Problématique du câblage

Comment localiser cette instance dans le bâtiment et la relier aux éléments de la chaîne d'équipements ?

## Comment localiser cette instance dans le bâtiment et la relier aux éléments de la chaîne d'équipements ?

- 1 COMETH a vocation à être pilotable, il dispose donc d'une API utilisateur
- 2 Cette API permet de renseigner la localisation des composants et les connections
- 3 L'API est enrichissable des plug-in

# Problématique du câblage

- 1 COMETH a vocation à être pilotable, il dispose donc d'une API utilisateur
- 2 Cette API permet de renseigner la localisation des composants et les connexions
- 3 L'API est enrichissable des plug-in

## API d'entrée

Description du  
bâti

Description des  
systemes

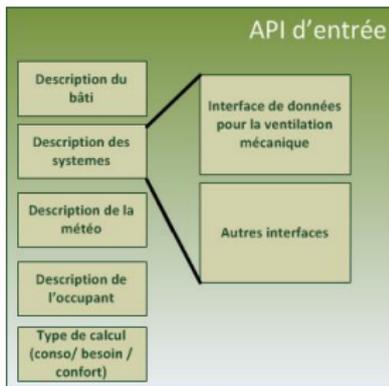
Description de la  
météo

Description de  
l'occupant

Type de calcul  
(conso/ besoin /  
confort)

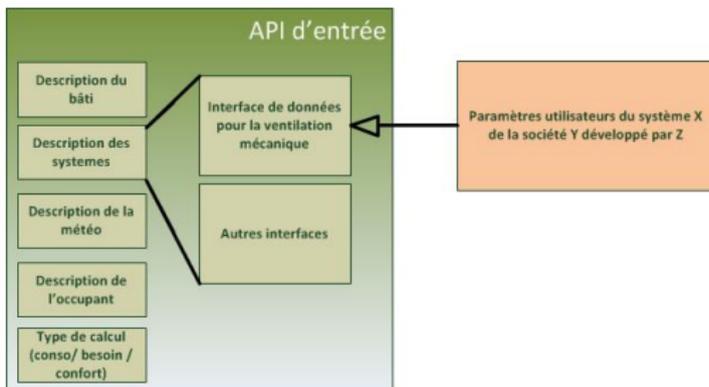
# Problématique du câblage

- 1 COMETH a vocation à être pilotable, il dispose donc d'une API utilisateur
- 2 Cette API permet de renseigner la localisation des composants et les connexions
- 3 L'API est enrichissable des plug-in



# Problématique du câblage

- 1 COMETH a vocation à être pilotable, il dispose donc d'une API utilisateur
- 2 Cette API permet de renseigner la localisation des composants et les connexions
- 3 L'API est enrichissable des plug-in



# Le plug-in pour COMETH, c'est...

**DLL .Net (Mac, Linux, Windows)**

**Classe de donnée, héritée d'une ou plusieurs interfaces données utilisateurs COMETH**

**Classe algorithme, héritée d'une un plusieurs interfaces définissant les entrées et les sorties horaires, ainsi que les méthodes**

# Conclusion

- 1 Système permettant d'utiliser des modèles couplés avec COMETH
- 2 Développement des modèles dirigés par les interfaces définies par COMETH
- 3 Niveau de connaissance de COMETH requis pour le développement est minimal
- 4 Stratégie transparente pour l'utilisateur final (BE), éditeurs de logiciels intégrant la classe de données du plug-in dans leurs interfaces
- 5 Autour d'une dizaine de plug-in actuellement déjà développés par des industriels.

# Perspectives

## ① Lien FMI/FMU

- Lien relativement simple possible entre la partie algorithmique et les FMU
- Nous apportons en plus des FMU la notion de jeux de données utilisateur indépendante
- Le couplage entre les deux entités est assurée

## ② Développements futurs

- Extension des interfaces aux modèles d'occupants
- Extension des interfaces à certains aspects du bâti

## ③ Collaboration avec la communauté ici présente