



	Modélisation des écoulements d'air et du transport de polluants dans une enceinte fermée.
--	---

		Synapse & Cemosis	
--	--	-------------------	--

Contact : Syphax Ikardouchene (s.ikardouchene@syccsim.com)
--

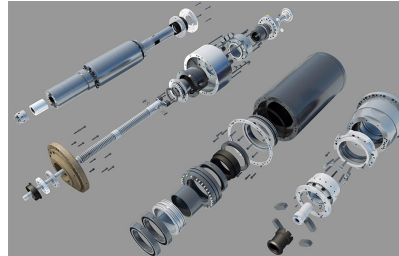
Présentation de l'entreprise



Bureau d'études pluridisciplinaire, à dominante fluides et énergie.



Notre filiale IMAG'ING est un bureau d'étude spécialisé en imagerie 3D dont les services s'articulent autour de la numérisation du patrimoine industriel et bâti.

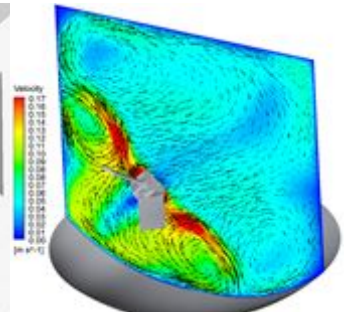
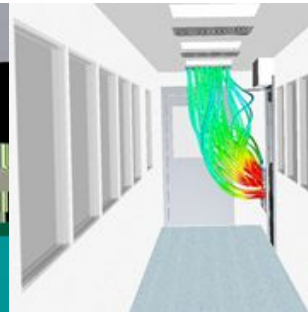
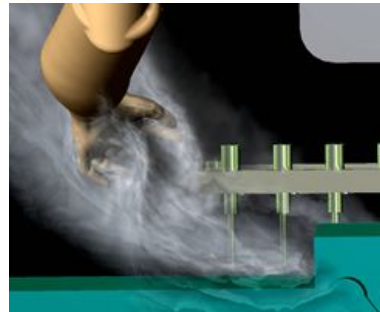


Que faisons nous ?

- Salles propres et environnements contrôlés
- Étude et dimensionnements
- Calcul thermiques réglementaires
- Revue de projets par immersion en réalité virtuelle / réalité augmentée
- Laser scanning et modélisation 3D
- Simulations thermiques et fluidiques



SYCSIM est une marque de SYNAPSE CONCEPT dont le service s'articule autour de la simulation numérique fluide et thermique.



Contexte

Qualité de l'air intérieur => impact sur :

- le confort
- la productivité
- la santé (allergies, infections respiratoires, cancers des poumons, ...) :
 - 20 000 décès / an en France
 - Coût socio-économique = 19 milliards d'euros / an en France



Projet QAI Synapse & Cemosis => nouvelle approche de simulation énergétique :

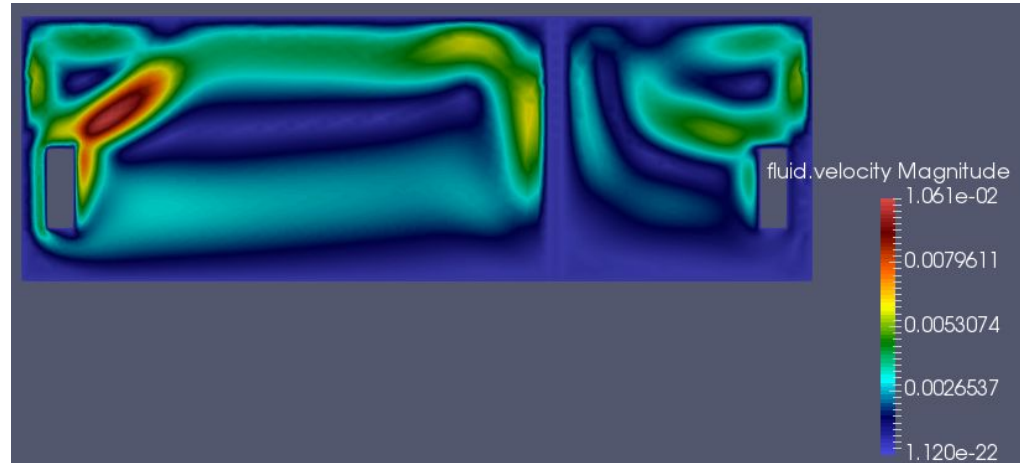
- Intégrer la QAI comme contrainte lors de la conception de solutions de rénovation énergétique de bâtiments existant
- Optimiser conjointement le confort thermique, l'efficacité énergétique et la QAI

Sujet du projet

Modélisation des écoulements d'air et du transport de polluants dans une enceinte fermée :

1. Etude et implémentation de modèles CFD + turbulence :

- Comprendre la physique
- Formuler le problème
- Résoudre avec Feelp++ (toolboxes Fluid et CFPDE) :
 - vérification, validation (comparaison avec d'autres logiciels)
 - participer à la rédaction de la documentation des deux toolboxes



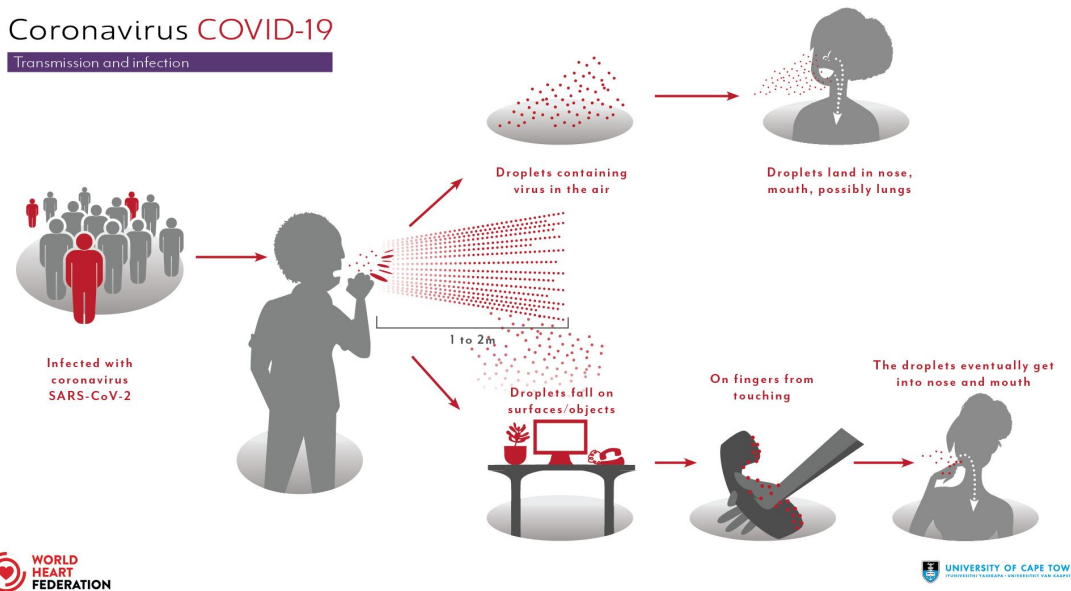
Sujet du projet

Modélisation des écoulements d'air et du transport de polluants dans une enceinte fermée :

2. Etude et implémentation de modèles de transport de polluants :

- Comprendre la physique (modes de transport et de transmission)
- Formuler le problème
- Coupler avec la CFD
- Résoudre en utilisant Feel++
 - vérification, validation

Coronavirus COVID-19
Transmission and infection



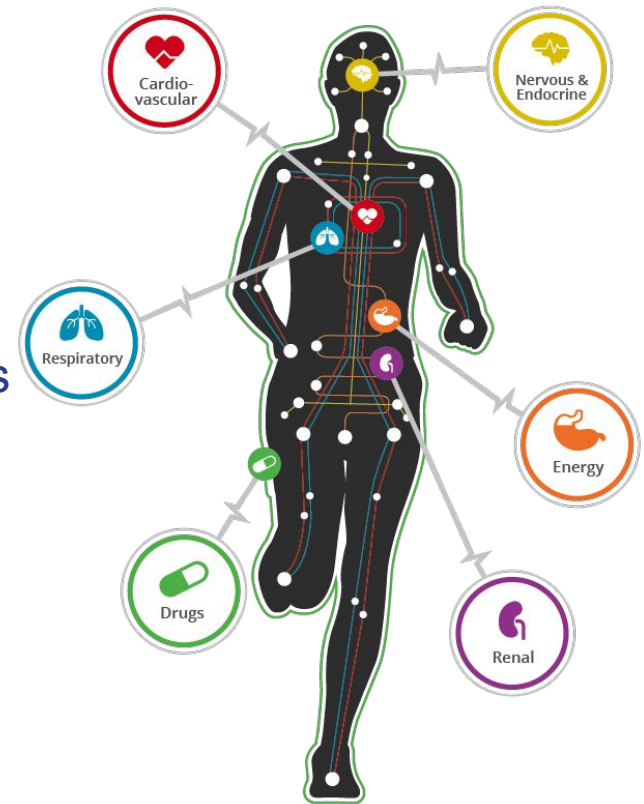
Sujet du projet

Modélisation des écoulements d'air et du transport de polluants dans une enceinte fermée :

3. Générer une base de données d'entrée aux modèles CFD et de transport

Modèles de la plateforme Pulse

- Modèle “Environnement” :
 - Conditions ambiantes pour le corps (température et vitesse de l'air, ...)
 - CL ambiantes pour les systèmes thermiques et fluides (température de la peau, métabolisme, ...)
- Modèle “respiratoire” : comportement ventilatoire du système respiratoire (débits de respiration : production de polluants)



Sujet du projet

Modélisation des écoulements d'air et du transport de polluants dans une enceinte fermée

Possibilité de poursuite en stage à Synapse Concept

Contact : Syphax Ikardouchene (s.ikardouchene@syccsim.com)