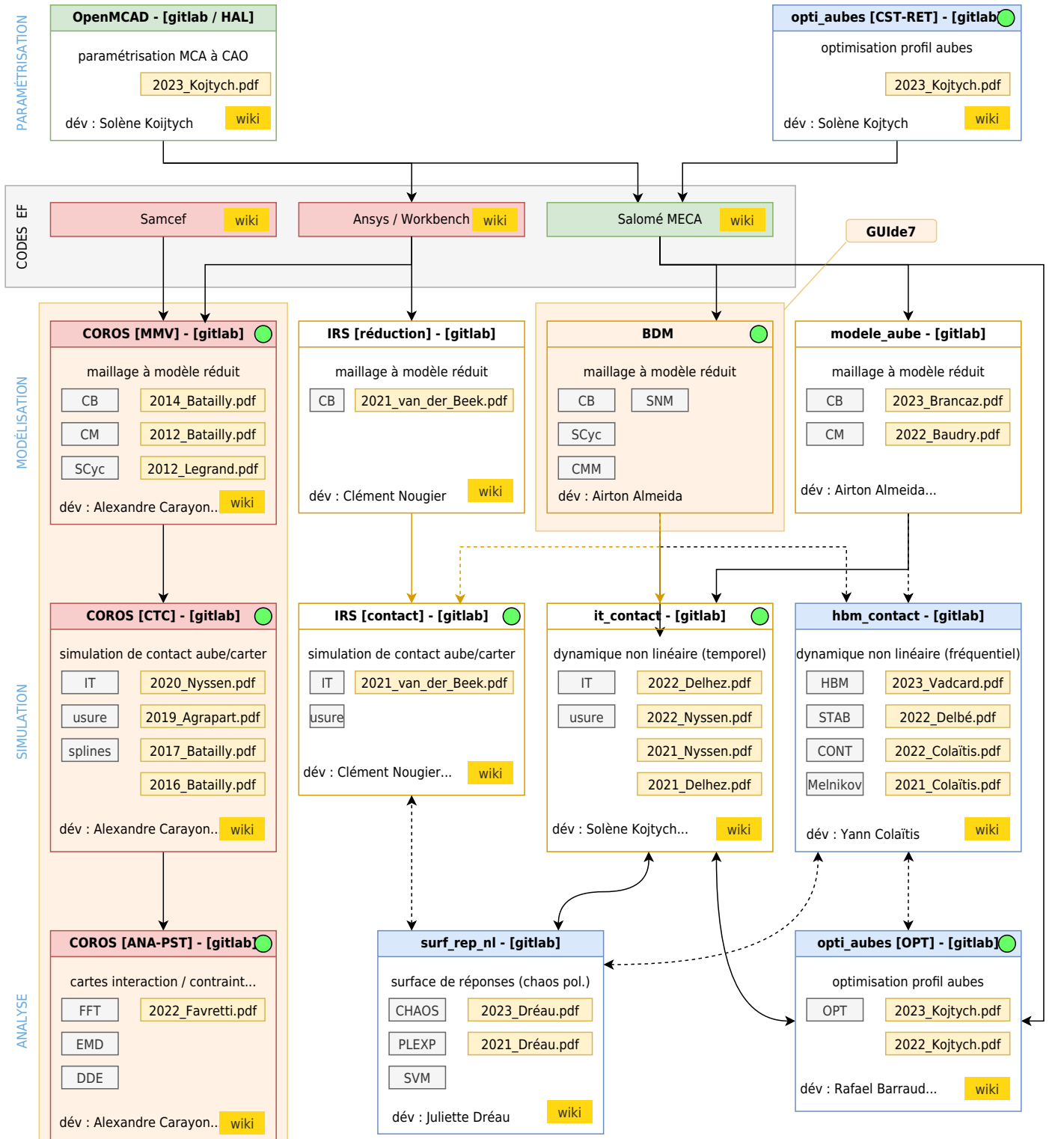


Thématiques de recherche

Les activités de recherche du laboratoire sont centrées autour de problèmes vibratoires non linéaires dans les turbomachines (telles que les moteurs d'avion ou les turbines de production d'électricité). En particulier, la [thématique du contact aube/carter](#) dans ces systèmes a motivé la plupart des développements effectués à ce jour. Historiquement, ce sont d'abord des outils numériques en lien avec des aspects de **MODÉLISATION** et de **SIMULATION** qui ont été initiés au laboratoire. La maturité acquise par ces outils a progressivement permis le développement de codes d'**ANALYSE** dans l'optique de proposer de nouvelles lignes directrices pour la conception des aubes de turbomachines. Ces derniers développements ont notamment requis des procédures de **PARAMÉTRISATION** spécifiques ayant abouti à la diffusion d'un [catalogue d'aubes ouvert](#).

Cartographie des codes du laboratoire

[Page dédiée au développement de la nouvelle plateforme IRS.](#)



Safran

légende et acronymes

| | | |
|------------------------------------|------------|------------------------------------|
| lien à établir | ---- | CB : Craig-Bampton |
| codes commerciaux ou confidentiels | ■ (pink) | CM : Craig-Martinez%3... |
| codes de recherche | ■ (blue) | SCyc : Symétrie Cyclique |
| codes libres | ■ (green) | CMM : Component Mode Mistuning |
| financement industriel | ■ (orange) | SNM : Subset Nominal Modes |
| publications ou mémoires | ■ (yellow) | IT : Intégration Temporelle |
| méthodes associées | ■ (grey) | FFT : Fast Fourier Transform |
| développement actif | ● (green) | EMD : Empirical Mode Decomposition |
| nouvelle plateforme IRS | ■ (yellow) | DDE : Delay Differential Equations |

[Archives](#)

Principaux concepts théoriques

Plusieurs thématiques de recherche sont associées au développement des codes et outils numériques listés dans la section précédente. Notamment :

1. [modélisation et réduction modale](#) (pré-traitement)
2. [dynamique non-linéaire](#) ([analyse](#))
 1. intégration temporelle
 2. analyse fréquentielle
 1. [modes non-linéaires](#)
 2. [suivi de bifurcations](#)
 3. quantification d'incertitude
 4. optimisation de profils
3. [traitement du signal](#) (post-traitement)

Cartographie des thématiques de recherche du laboratoire (les [sources LaTeX](#) du diagramme sont sur GitLab)

Document issu de la page wiki:

<https://wiki.lava.polymtl.ca/recherche/thematiques/accueil>

Dernière mise à jour: **2025/05/15 14:59**