

P. Stella^{(1)*}, E. Personne⁽²⁾, A. Melloui⁽¹⁾⁽²⁾, C. Petit⁽¹⁾, N. de Noblet⁽³⁾

⁽¹⁾ UMR 1048 SAD-APT, INRA/AgroParisTech

⁽²⁾ UMR 1403 ECOSYS, INRA/AgroParisTech

⁽³⁾ UMR 8212 LSCE, CEA/CNRS/UVSQ

*Contact : patrick.stella@agroparistech.fr

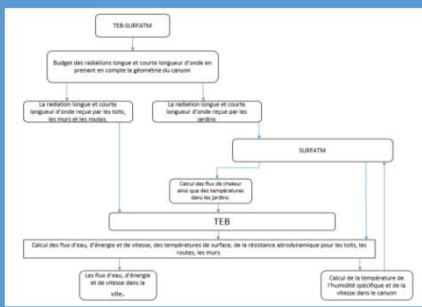
CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'urbanisation modifie significativement tous types d'échanges entre la surface et l'atmosphère (chaleur, vapeur d'eau, gaz à effet de serre, composés chimiques, poussières). L'une des conséquences les mieux connues est le **phénomène d'îlot de chaleur urbain**, marquant des températures augmentant le long d'un gradient rural-urbain. **Ces températures plus élevées** en milieu urbain qu'en milieu rural **engendrent** entre autres **des risques sanitaires et des épisodes de pollution, qui affectent également les zones** proches des cités, dites **périurbaines**. Dans un contexte de changement climatique et d'urbanisation croissante, de nombreuses questions en lien avec le milieu urbain se posent : (i) quels sont les **effets des villes**, de ses aménagement et de son expansion **sur le climat régional**, (ii) quels ont les impacts de **l'îlot de chaleur sur la pollution atmosphérique**, (iii) dans quelle mesure la **productivité des agroécosystèmes périurbains** est-elle affectée ?, ou encore (iv) **la végétation urbaine** peut-elle contribuer à **limiter l'impact du milieu urbain sur le climat** ?

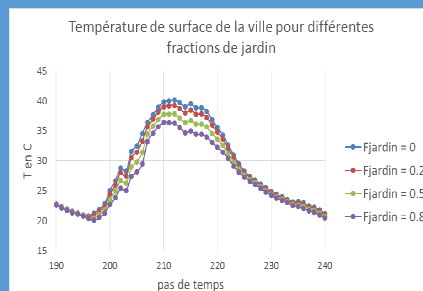
Le projet MOTUS cherche dans un premier temps à se doter d'un modèle de climat urbain capable de représenter l'impact de la végétalisation urbaine sur l'atténuation de l'îlot de chaleur urbain pour permettre dans un second temps de quantifier l'impact des zones urbaines sur le climat périurbain.

RESULTATS

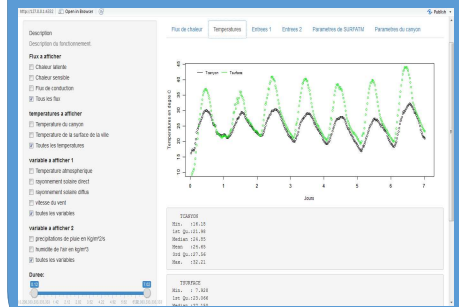
1 – Couplage des modèles TEB (climat urbain) et Surfstatm (échanges végétation-atmosphère)



2 – Tests de sensibilité sur le potentiel d'atténuation de l'îlot de chaleur urbain par la végétation



3 – Initiation du développement d'une interface graphique pour une utilisation facilitée du modèle TEB-Surfstatm



CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- Acquisition d'un modèle de climat urbain, couplage avec un modèle de végétation, et initiation du développement d'une interface d'utilisation

- Nécessité de valider le modèle couplé → travail en cours

- Finaliser le développement de l'interface d'utilisation → poursuite dans le projet Galop (projet émergent 2nd phase de BASC)

- Des collaborations fortes initiées avec des laboratoires nationaux travaillant sur le climat urbain et périurbain



- Une volonté d'étudier à terme l'impact de la végétation sur la qualité de l'air en milieu urbain et l'impact des villes sur le climat et la pollution périurbaine

- De nouveaux projets déposés s'appuyant sur les développements effectués dans le cadre du projet MOTUS : un sujet de thèse et une ANR

