

Artificialisation des sols

Note d'organisation

Araujo-Oliveira Isadora
Bachelet Brunilde
Garcia Andres
Ishii Riho
Munoz Julien
Wallart Emile

Cette note vise à fournir un regard critique ex post sur l'organisation du travail au cours du semestre, et sur les évolutions nécessaires. Elle fournira enfin des recommandations pour les sessions ultérieures de ce module.

Organisation adoptée et évolutions

1) Axes de recherche

Au cours du semestre, les axes de recherches ont évolué à mesure que nous comprenions les attendus du sujet, et que nous décidions de la forme du rendu.

Dans un premier temps, il s'agissait surtout de comprendre le sujet, les notions et concepts associés, et de réaliser notre état de l'art. Nous savions également que le rendu aurait la forme d'un outil de modélisation Excel (demande explicite du Shift Project). Ainsi, les premières semaines se sont focalisées sur deux axes : l'état de l'art et la réflexion sur la forme de l'outil de modélisation (quelles entrées, quelles sorties, quelle plus-value ?).

Dans un second temps, il fallait concrétiser l'outil, ce qui a représenté le plus grand nombre d'heures de travail pour ce projet. Il fallait également chercher des informations sur les entrées du modèle, les surfaces artificialisées d'une part et les leviers et mesures à appliquer pour changer le résultat final. Il s'agissait donc de nouveau de 2 axes de recherche, mais il a fallu redistribuer le travail presque entièrement (cf. partie 3).

Il convient de préciser que les axes de recherche évoluent naturellement avec le projet, d'autant que c'est un projet aboutissant sur un outil de modélisation. Ainsi, les évolutions présentées ci-dessus étaient à la fois prévisibles et prévues.

2) Méthode

Notre travail se base en premier lieu sur une analyse documentaire extensive du phénomène d'artificialisation des sols, d'abord pour en compte les enjeux et les impacts,

puis pour définir quelles données utiliser pour réaliser des prévisions de ce phénomène. Nous avons décidé d'utiliser différentes bases de données, et les faire correspondre au zonage Otelo, dont nous savions qu'il était utilisé par le groupe "Besoins en nouveaux logements". Une fois ces données mise en correspondance, nous avons créé un scénario "business as usual", correspondant à la prolongation des tendances actuelles.

Ensuite, nous devons réfléchir à la meilleure façon de modéliser les différents changements dûs aux leviers. Nous les avons d'abord calculés individuellement par comparaison au scénario "business as usual". Cela nous a permis de comparer les effets de chaque levier. Il a ensuite fallu rassembler tous les calculs au sein d'une seule feuille de calcul. Enfin, cet outil nous a permis de créer des scénarios que nous avons présentés dans nos rendus.

Contrairement à ce qui était annoncé, nous n'avons pas développé le calcul des impacts : nous n'avons pas trouvé suffisamment de chiffres exploitables dans notre analyse macroscopique, notamment sur les effets sur la biodiversité et l'écoulement des eaux pluviales. En effet, ce sont des effets fortement dépendant du contexte local (un hectare artificialisé n'aura pas les mêmes impacts selon sa fonction précise et sa localisation).

3) Distribution du travail

Notre façon de distribuer le travail a changé en fonction des étapes du projet :

Au début, pendant la phase de "recherche", nous fonctionnions en nous répartissant à la semaine. A chaque phase de travail, le groupe réfléchissait à une répartition des tâches de la semaine (en début de séance généralement). Cette phase correspond à la phase des deux premiers axes de recherche présentés en 1. Au fur et à mesure des semaines, des élèves du groupe se sont orientés sur des recherches plus spécifiques au modèle que nous devons construire lui-même.

Ensuite, à partir de la moitié du projet, les contours et les attendus de celui-ci commençant à être cernés par l'ensemble du groupe, nous nous sommes plus spécialisés sur un type de tâche. Nous nous sommes notamment séparés entre un groupe de calcul (qui a utilisé excel pour mettre au point un modèle), comprenant notamment les élèves qui s'étaient orientés en phase précédente, et un groupe d'exploitation de nos recherches, qui a principalement cherché à mettre en perspective les calculs avec des mesures et leviers réels. Alors qu'en phase précédente, les tâches étaient assez réparties entre les différents membres du groupe, cette seconde phase a fait porter le poids du rendu principal (la programmation Excel) sur certains seulement. Cela a pu donner lieu à des charges de travail différentes. Cette séparation était nécessaire pour avancer sur le projet, mais nous avons de plus éprouvé des difficultés à faire le lien entre les deux sous-groupes.

Enfin, certains membres ont un rôle particulier sur la durée entière du projet :

- Emile : correspondant du groupe construction neuve, pour suivre leurs avancées et leurs choix d'analyse.
- Brunilde : secrétaire, en charge des productions écrites et de l'organisation du Drive
- Riho : en charge de la bibliographie, avec l'aide de Brunilde

- L'organisation des entretiens avec Julien Fosse et Sylvain Grisot ont été géré par deux membres du groupe, aidés par Rémy Babut.

Ces rôles, attribués dès les premières semaines du projet, n'ont pas évolué.

- Phase d'appropriation du sujet et de collecte (23/02 - 18/03 - 01/04)

La première étape de notre travail a servi à comprendre les concepts rencontrés (artificialisation, imperméabilisation...), à identifier les causes et impacts principaux de l'artificialisation des sols, puis à trouver des résultats chiffrés ou des ordres de grandeurs, à chercher des données appropriées pour entamer notre phase d'analyse des données et de mise en place de l'outil.

- Clarification des définitions, concepts, impacts, etc : Brunilde et Andrés
- Recherche des différents chiffrages de l'artificialisation en France : Julien et Isadora
- Benchmark européen et indicateurs utilisés : Riho et Emile
- Suite de la collecte de données (appliquées à la méthode de calcul envisagée) et premier jet Excel : Julien, Isadora, Emile, Riho
- Coordination avec le groupe Semvet "besoin en nouveaux logements" et définition de l'échelle : Emile

- Phase d'analyse

Cette phase peut être découpée en trois tâches : l'analyse des données rassemblées en phase de collecte sur l'Excel pour obtenir les résultats prospectifs attendus notamment, l'analyse des réglementations étudiées en phase de collecte pour leur affecter un effet quantitatif à ajouter au modèle, et enfin une tâche plus succincte et tardive de définition au moins qualitative des impacts de l'artificialisation à ajouter en output du modèle.

- Construction du modèle Excel : Julien, Emile, Isadora
- Chiffrage de la réglementation, conséquences du pilotage de l'artificialisation : Brunilde, Riho et Andrés

- Phase de production

Chaque membre du groupe participe à la rédaction du rapport et la production des slides sur les parties sur lesquelles il ou elle a travaillé.

- Le rapport intermédiaire : en majorité Brunilde et Emile
- Deux soutenances pitchées: Julien et Emile se sont chargés de la première, et Brunilde et Isadora ont réalisé la deuxième.
- La bibliographie, avec l'utilisation de l'add-on Zotero: Riho
- Le rapport final et la soutenance: les parties présentées ont été réparties pour refléter le travail de chacun dans le projet. Notamment, Andres et Riho ont mis en contexte le sujet en rappelant les enjeux, les impacts et les mesures envisagées, alors qu'Isadora et Julien ont présenté le modèle et ses résultats. Brunilde et Emile ont discuté des différents qualitatifs

(notamment l'acceptabilité et la faisabilité) pour mettre en perspective les résultats et conclure.

De manière générale sur la distribution du travail entre les membres du groupe, il a parfois été difficile d'estimer la charge de travail inhérente à une tâche avant que cette dernière ne commence. Il fallait donc à la fois trouver quelque chose à faire pour 6 personnes différentes, ce qui pose parfois des difficultés, et garder suffisamment de flexibilité sur certains membres du groupe pour pouvoir recalibrer le partage des tâches le cas échéant, tout en essayant de satisfaire au mieux chacun pour garder la motivation au cours du semestre.

Recommandations

Nous trouvons tout d'abord important d'avoir rapidement, en concertation avec le tuteur, une bonne idée de la forme du rendu pour orienter le travail et prévoir les évolutions des axes de recherche.

Ensuite, la répartition du travail est difficile pour des groupes de 6 :

- il est important de fixer des rôles sur l'ensemble du projet (point de contact avec un autre groupe si besoin, chargé de bibliographie, etc), ce qui apporte de la stabilité au projet. Cela a bien fonctionné pour notre groupe.
- Même si cela n'a pas été nécessaire pour notre groupe (bonne entente entre les membres), mais cela peut s'avérer nécessaire de nommer un chef de projet, même sur des groupes restreints, pour ne pas tergiverser trop longtemps sur la répartition des tâches. En effet, il est parfois difficile d'imposer un travail à un autre membre.
- Notons enfin que le suivi a parfois été d'autant plus compliqué cette année à cause du distanciel.

Enfin, le point charnière est selon nous de conserver la motivation du groupe sur le semestre. Nous notons à cet effet deux indications, et une recommandation pour l'équipe encadrante.

Pour les deux indications tout d'abord :

- Il est essentiel de savoir rapidement ce que l'on cherche, ce à quoi on veut aboutir. Il faut impérativement fixer un objectif clair et commun pour les membres du groupe.
- Il faut pouvoir classer rapidement ce qui est essentiel ou non au projet. Dans notre cas, il était essentiel d'avoir des données chiffrées de surfaces artificialisées dans le passé, des idées de leviers à tester et des idées de trajectoires à comparer. Des idées moins essentielles concernent la quantification des impacts, la mise en place d'un modèle graphique simple d'utilisation, etc. Il s'est avéré que certaines de nos idées "secondaires" demandaient trop de temps, ou bien nous ne disposions pas d'assez de données pour aboutir. Il faut alors avoir hiérarchisé l'importance des éléments au préalable, pour s'assurer que l'essentiel sera fait, et pour ne pas se démotiver pour l'ensemble du projet face à l'échec d'une recherche secondaire.

Enfin, pour la recommandation à l'équipe encadrante, il faudrait revoir le format des soutenances intermédiaires. La première, de 5 minutes, portant sur l'état de l'art nous apparaît pertinente, d'autant qu'elle coïncide avec le rendu intermédiaire et nous force donc

à le formaliser. Nous avons trouvé de plus cela assez instructif d'assister au pitch des autres groupes.

La seconde pose plus de problèmes. Si elle peut également amener de bons retours sur la forme envisagée du rendu, il nous apparaît inutile d'écouter l'ensemble des groupes, et ce pour plusieurs raisons :

- Pour les groupes avec lesquels notre recherche n'a aucun lien, nous serons mis au fait de leur démarche lors de leur soutenance finale.
- Cela implique que 2 jeudis de suite sont monopolisés pour des soutenances et non pas pour des réunions de groupe pourtant nécessaires à ce stade du projet. Couplés avec les vacances de mi-semestre, cet enchaînement a mis un frein à notre élan et il a été très difficile de retrouver la motivation initiale pour finir le projet.

Ainsi, nous suggérons de ne pas rendre obligatoire l'écoute des soutenances intermédiaires portant sur le plan des autres groupes.