

Brochure Numéro 1 :

## Accompagnement étape par étape



# À propos de ce manuel

---

Ce document constitue la première partie d'un manuel destiné à fournir un accompagnement « étape par étape » aux différents acteurs impliqués dans l'utilisation du Modèle Commercial « Nature Smart Cities ». Le Modèle Commercial est un outil destiné à aider à la préparation d'une analyse de rentabilisation fiable, visant à offrir une solution d'infrastructure verte et écologique. Ce modèle a été élaboré en se basant sur des recherches approfondies, à la fois dans la littérature académique, mais également par la collecte de témoignages d'agents et de praticiens intervenant auprès de petites autorités municipales au Royaume-Uni, en France, en Belgique et aux Pays-Bas.

Ce modèle est accompagné d'une deuxième partie de manuel, un manuel technique, qui communique les détails techniques du modèle et ses sources académiques. Le Modèle Commercial et le manuel technique peuvent être téléchargés gratuitement à partir du site Internet de la bibliothèque de Nature Smart Cities, à l'adresse [www.naturesmartcities.eu/library](http://www.naturesmartcities.eu/library).

## A propos des auteurs

**Maíra Finizola e Silva** a achevé une maîtrise avancée en évaluation du développement et Management à l'Université d'Anvers en 2020, après un Master en sciences socio-économiques. Elle est maintenant doctorante en économie de l'environnement à l'Université d'Anvers, et participe au projet « Nature Smart Cities ».

**Wito van Oijstaeijen** a décroché un Master à l'Université d'Anvers en 2018. Son sujet de Master portait sur l'ingénierie commerciale, avec un accent sur l'ingénierie de la durabilité. Il travaille sur le projet « Nature Smart Cities » depuis 2018, en quête d'un Modèle Commercial capable de faciliter l'investissement municipal au sein des infrastructures vertes, thématique constituant la base de ses études de Doctorat.

**Dr Phil Back** est un chercheur paysagiste indépendant, titulaire d'un Doctorat en histoire du paysage, décerné par l'Université de Sheffield. Il travaille sur le projet « Nature Smart Cities » depuis août 2019, date à laquelle il a rejoint le personnel de l'Imperial College de Londres, et intervient maintenant en tant que consultant sur le projet. Ses intérêts de recherche portent sur les loisirs de campagne et l'Écosse du XXe siècle.

## À propos du projet

« Nature Smart Cities » est un projet financé par l'Union Européenne, dans le cadre de son programme « Interreg des 2 Mers ». Le projet rassemble des villes partenaires issues de Belgique, des Pays-Bas, de la France et du Royaume-Uni, ainsi que des partenaires universitaires les Universités de Gand et d'Anvers et l'Imperial College de Londres, l'objectif étant de travailler ensemble à maximiser le potentiel des petites villes à s'engager plus pleinement avec la nature, en développant des solutions basées sur les problèmes environnementaux et en mettant en place des infrastructures plus « vertes ». Le projet finance plusieurs projets-pilotes, explorant chacune diverses solutions d'infrastructures écologiques au sein des petites villes, et propose en parallèle un Modèle Commercial visant à aider les agents des petites communes à dresser un plan de rentabilisation plus solide pour les solutions vertes, à la fois en termes de prestation de services écosystémiques et de comparaison financière, le tout en utilisant une approche plus traditionnelle. Le projet est décrit plus en détails sur [www.naturesmartcities.eu](http://www.naturesmartcities.eu)

« Nature Smart Cities » a reçu un financement du programme européen « Interreg 2 Mers », dans le cadre de la convention de subvention n° 2S05-048.

## Partenaires du projet



Den Haag



# Table des matières

---

À propos de ce manuel.....	2
Table des matières.....	4
Avant de commencer.....	5
Feuille de calcul S0 – Description du projet.....	8
Feuille de calcul S1 – Sélection.....	16
Feuille de calcul S2 – Choix des paramètres.....	21
Onglet A – Retenue d'eau.....	24
Onglet B – Biodiversité : l'indice de Shannon Weaver.....	27
Onglet C – Biodiversité : adaptabilité du paysage.....	29
Onglet D – Services écosystémiques culturels.....	34
Feuille de travail S3 – Quantification.....	37
Feuille de calcul S4 – Qualification.....	39
Feuille de travail S5c – Monétisation (coûts).....	41
Feuille de travail S5b - Monétisation (bénéfices).....	47
Feuille d'information finale.....	49

# Avant de commencer ...

---

## Description

Cette partie du manuel « Nature Smart Cities » vous propose des conseils étape par étape quant à la mise en place et à l'utilisation du Modèle Commercial. Une deuxième partie du manuel présente le contexte général du modèle, tandis qu'un manuel technique propose des informations sur les sources de données et les méthodes de calcul.

Le Modèle Commercial se présente sous la forme d'un fichier Microsoft Excel et se compose de plusieurs feuilles de travail. La plupart d'entre elles doivent être saisies par l'utilisateur pour décrire votre projet et ce que vous espérez qu'il permettra d'accomplir. Ce manuel est ici pour vous y aider.

## Préparation

Avant de commencer, vous trouverez utile de faire quelques préparatifs. Les informations dont vous avez besoin dépendent dans une certaine mesure des caractéristiques propres à votre projet. Toutefois, la plupart des utilisateurs auront besoin de certaines des informations suivantes :

- La superficie occupée par votre projet
- Les différents types de paysages qui composent votre projet (par exemple, l'herbe, l'eau, les routes/chemins, les arbustes, les potagers, etc.) et la surface occupée par chacun d'eux
- Le nombre approximatif d'arbres dans la zone de votre projet
- Les coûts associés à votre projet, avec le plus de détails possible
- Le nombre de personnes...
  - résidant dans un rayon de 100m de la zone de votre projet
  - résidant dans un rayon de 500m de la zone de votre projet
  - résidant dans un rayon de 1km de la zone de votre projet

Vous pourrez également avoir besoin d'autres informations, telles que le prix de l'électricité, la consommation d'électricité et les précipitations moyennes enregistrées pour votre pays ou votre région. Vous pouvez avoir besoin de ces données, ou non, en fonction de l'objet de votre projet.

## Mais avant tout...

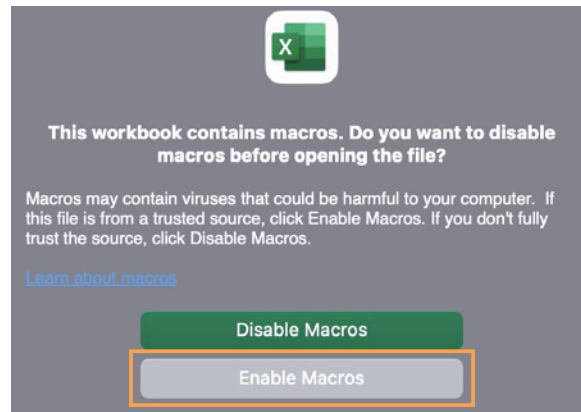
Veillez enregistrer le Modèle Commercial sur votre PC ou votre ordinateur portable. Il fonctionnera sur les ordinateurs Windows ou Apple. Vous DEVEZ travailler avec une version sauvegardée et vous voudrez peut-être sauvegarder une copie du Modèle Commercial avant de commencer, juste au cas où...

Le Modèle Commercial utilise des **macros**, et nous avons constaté que les services informatiques de certaines municipalités ne permettent pas de télécharger ou d'utiliser les fichiers contenant des macros pour des raisons de sécurité. Si vous ne parvenez pas à ouvrir le fichier, cela peut être la raison. Dans ce cas, veuillez contacter votre service d'assistance informatique.

Lorsque vous ouvrez le Modèle Commercial sous Excel, **vous pouvez être invité à « activer les macros »**. Vous **DEVEZ activer les macros afin que le fichier fonctionne correctement. S'il vous est demandé d'activer le contenu, vous devez également le faire.**

Il se peut également que l'on vous demande si le Modèle Commercial est un « document sûr ». Répondez « Oui ».

Le Modèle Commercial comprend des notes et des instructions qui peuvent également vous être utiles.

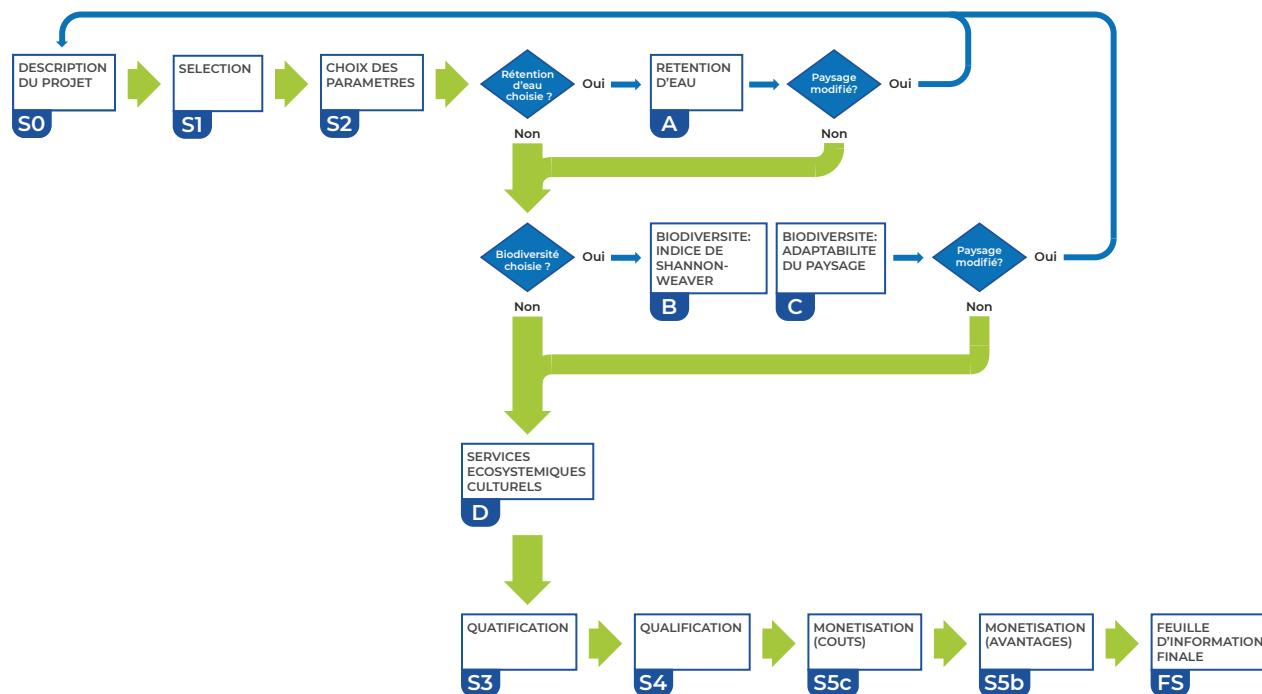


## Représentation schématique de Modèle Commercial « Nature Smart Cities »

Cette représentation schématique reprend les différentes feuilles de travail utilisées pour le Modèle Commercial. Le Modèle Commercial est un outil automatisé, réparti progressivement en plusieurs feuilles de travail, classées selon l'ordre dans lequel ces calculs se produisent.

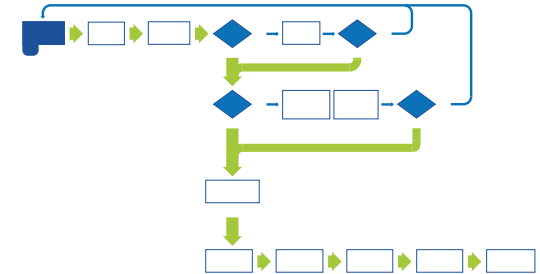
Dès le début, il vous est demandé de sélectionner les principaux services écosystémiques prioritaires pour votre projet d'infrastructure verte. Une fois cette sélection effectuée, différentes feuilles de travail sont mises à votre disposition, en fonction des choix que vous aurez faits.

Les losanges bleus représentent votre choix de services écosystémiques, en fonction de la rétention d'eau ou de la biodiversité. Ce choix vous donnera accès à des feuilles de travail supplémentaires. Le processus de remplissage de ces feuilles peut vous amener à améliorer la conception de votre projet, afin de le rendre plus rentable, auquel cas vous devrez revenir à la feuille de calcul d'origine « S0 » pour vous assurer que les changements de paysage que vous souhaitez apporter ont bien été pris en compte dans votre description originale du projet.



# Feuille de calcul S0 – Description du projet

Sur cette feuille de calcul, les utilisateurs définissent leur projet d'infrastructure verte à l'aide d'un scénario de référence et de scénarii nouveaux ou alternatifs, représentant le projet dans sa globalité et les différentes options possibles. **Complétez attentivement cet onglet afin que votre Modèle Commercial s'applique correctement à votre projet.**



## Contexte général

Vous commencez à la cellule D9, dans la section « Informations générales ». Complétez les cellules comme suit (celles **en gras** sont obligatoires, les autres sont facultatives). Certaines de ces informations apparaissent sur la fiche d'information finale ; faites donc attention à la langue et à l'orthographe !

- D9** Le pays d'implantation de votre projet
- D10** **Le nom de votre municipalité**
- D11** Cliquez sur cette cellule et choisissez la réponse décrivant le mieux l'emplacement de votre projet
- D12** **La surface couverte par votre projet. Cette donnée est réellement importante - votre projet a une limite, et cette limite est la superficie du terrain concerné, y compris les terres occupées par des bâtiments, de l'eau ou toute autre caractéristique.**
- D13** Le nombre d'individus à qui bénéficie le projet (qui peut être nul)
- F8** **Dans cette cellule, vous pouvez attribuer un nom à votre projet, ou rédiger une petite description. Vous disposez de 450 caractères maximum.** Les informations saisies ici apparaîtront dans la fiche d'information finale

Background information		Max amount of characters:										
Characteristics of the target area	Description of the target area	450										
<table border="1"> <tr> <td>Country</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Municipality</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>My project area can be qualified as</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Surface of the project area</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Number of people benefitting from the project</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>	Country	<input type="text"/>	Municipality	<input type="text"/>	My project area can be qualified as	<input type="text"/>	Surface of the project area	<input type="text"/>	Number of people benefitting from the project	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Country	<input type="text"/>											
Municipality	<input type="text"/>											
My project area can be qualified as	<input type="text"/>											
Surface of the project area	<input type="text"/>											
Number of people benefitting from the project	<input type="text"/>											



- I9** Ici, vous pouvez télécharger une image (au format .JPG), comme une carte ou un plan de projet, qui aidera votre décideur à visualiser ce que vous proposez. La taille maximale acceptée est de 200 pixels x 100 pixels. Cette image apparaîtra également sur la fiche d'information finale.

## Définir votre infrastructure

Vous voilà prêt à décrire le paysage de la zone de votre projet ! Vous commencez par ce que nous appelons le « scénario de base », qui sera associé à la couleur noire pour l'ensemble du modèle. Il peut s'agir du paysage tel qu'il est actuellement, avant que n'y fassiez quoi que ce soit, ou faire partie d'une série d'options que vous souhaitez comparer les unes avec les autres. Quoi qu'il en soit, nous appelons cela la « ligne de référence. »

Les composants possibles du paysage sont décrits dans le modèle, d'abord par grands « blocs » (colonne E), puis plus spécifiquement au sein du grand bloc (colonne F), puis en superficie ou en quantité (colonne H).

Si vous avez besoin d'aide pour trouver un type particulier d'élément paysager, vous trouverez une liste à la page 12 de ce document.

Vous commencerez par la cellule E19.

- E19** Ici, vous disposez d'un menu déroulant, dans lequel vous devez choisir parmi une liste de différents groupes paysagers. Choisissez-en un qui est présent dans votre paysage de base.

Defining your (public) green/blue/grey infrastructure					
Scenario title	Tot. scenario area	Category	Type	Amount	Unit
Baseline Scenario	4000 m <sup>2</sup>	Low Green	Amenity grassland	2000	m2
		(Semi-)permeable surface	Rustic playground	2000	m2
		Fruit and vegetables	Fruit tree (cherry)	100	amount

- F19** Le choix que vous venez de faire génère une autre liste déroulante, de composants plus détaillés. Choisissez l'un d'entre eux, présent dans votre paysage.

Defining your (public) green/blue/grey infrastructure					
Scenario title	Tot. scenario area	Category	Type	Amount	Unit
Baseline Scenario	4000 m <sup>2</sup>	Low Green	Amenity grassland	2000	m2
		(Semi-)permeable surface	Rustic playground	2000	m2
		Fruit and vegetables	Fruit tree (cherry)	100	amount

**C19** Ici, indiquez la quantité de cet élément présent dans votre paysage, au moyen de la mesure spécifiée dans la cellule H19.

Defining your (public) green/blue/grey infrastructure					
Scenario title	Tot. scenario area	Category	Type	Amount	Unit
Baseline Scenario	4000 m <sup>2</sup>	Low Green	Amenity grassland	2000	m2
		(Semi-)permeable surface	Rustic playground	2000	m2
		Fruit and vegetables	Fruit tree (cherry)	100	amount

**Répétez ce processus** pour les lignes 20 et suivantes, en décrivant votre paysage de référence et en détaillant l'ensemble de ses composants. Par exemple, vous pourriez mentionner une zone composée d'arbustes, une zone pavée telle qu'une route d'accès ou un sentier, un étang, un champ de fleurs, ou un bâtiment – le choix est vaste !

Si vous disposez de deux zones au paysage similaire (deux sentiers, par exemple), vous devez les saisir ensemble, et veiller à ne pas les ajouter séparément !

Dans l'exemple que nous avons utilisé, nous disposons d'une superficie de 4000m<sup>2</sup>, formée par un verger de cerisiers désaffecté. Il s'agit d'un terrain de 4000m<sup>2</sup> de superficie, dont une partie n'est pas cultivée et l'autre partie est une espace de jeu. 100 arbres fruitiers sont encore debout. Nous choisirons donc « peu de zone gazonnée » comme premier type de paysage pour décrire la zone contenant de l'herbe.

Au fur et à mesure que vous entrez les éléments paysagers, le total indiqué dans la cellule D19 est mis à jour, afin que vous puissiez être sûr de n'avoir rien oublié. **Lorsque vous avez terminé de saisir toutes les données, vérifiez que ce total est égal au nombre d'éléments indiqué dans la cellule D12. Si ces valeurs sont différentes, alors il y a un problème.**

**Astuces :**

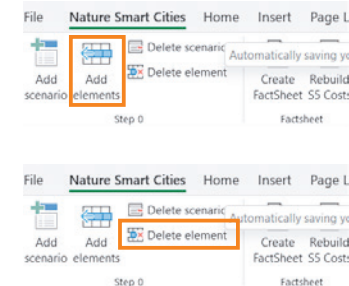
- Si vous choisissez des arbres, notez que la métrique requise est le nombre d'arbres, et non pas la superficie qu'ils recouvrent. Le modèle exige également de connaître la taille des arbres (dont la plupart se situent probablement dans la moyenne).
- Si votre paysage contient un étang, veuillez noter que les étangs artificiels sont représentés sous la forme d'infrastructures grises, tandis que les étangs naturels utilisent un système de drainage écologique.
- Si vous avez un élément « eau », une fenêtre contextuelle apparaîtra, vous demandant la profondeur moyenne de cette eau. Attention ! Il ne s'agit pas de la profondeur maximale. Si vous n'êtes pas sûr de la profondeur, renseignez la moitié de ce que vous pensez être la profondeur maximale.
- Les haies standards sont représentées comme des barres verticales de couleur vertes, tandis que les haies fruitières (baies de sureau, prunelles/prunellier...) sont regroupées sous le bloc « fruits et légumes ».

Si vous voulez afficher la liste complète des groupes d'éléments et les types de paysage au sein de chaque groupe, rendez-vous à la fin de ce chapitre. Cela peut vous être utile pour détecter certains composants du paysage plus difficiles à trouver (cachées).

## Ajouter et supprimer des lignes

Si vous avez besoin de plus de lignes, vous pouvez les ajouter comme ceci :

- Rendez-vous sur une cellule complétée de votre scénario et cliquez dessus une fois.
- Accédez maintenant au menu « Nature Smart Cities » dans le ruban Excel situé en haut de votre écran, et cliquez sur l'icône « Ajouter des éléments ».
- Si certaines lignes sont vides (ou si vous en avez ajouté trop), vous pouvez supprimer les indésirables en cliquant sur les lignes en question, puis en accédant au menu « Nature Smart Cities » et en sélectionnant « Supprimer l'élément ».



Une fois que vous avez fini, passez à la cellule I19.

## 119 Insérer un titre court pour ce scénario. Ou conservez l'intitulé « Ligne de référence ».

### Astuces :

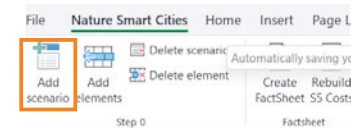
- Vous avez peut-être remarqué que vous pouvez ajouter d'autres éléments paysagers si ce que vous souhaitez ajouter n'est pas proposé. Soyez toutefois informé que cela impliquera plus de questions auxquelles répondre et plus d'informations à dénicher. Essayez de définir votre paysage au moyen des termes que nous fournissons. Cela vous facilitera grandement la tâche.
- **Lorsque vous serez satisfait de la description de votre ligne de référence, procédez à une vérification rapide.** La surface totale de vos éléments paysagers (à l'exclusion des arbres) doit être égale au montant que vous avez indiqué dans la cellule D12. Si tel n'est pas le cas, vous avez peut-être oublié un composant ou fait une erreur de calcul. Cela faussera vos résultats.
- Si votre scénario comprend un élément « eau », il vous sera demandé d'estimer sa profondeur moyenne. Vous ne disposez peut-être pas de cette information, mais pouvez l'estimer de manière simple en divisant sa profondeur maximale de moitié.

## Ajouter plus de scénarii

Vous avez ajouté votre scénario de référence. Vous devez maintenant ajouter le scénario qui existera lorsque votre projet (ou éventuellement votre première option) aura été mis(e) en œuvre.

**Pour ajouter un nouveau scénario**, il vous suffit d'accéder au menu « Nature Smart Cities » du ruban Excel situé en haut de votre écran, et de cliquer sur l'icône « Ajouter un scénario ».

Il vous sera alors demandé de donner un nom à ce scénario (choisissez-en un qui indiquera clairement de quel scénario il s'agit) et de lui attribuer une couleur. Vous pouvez utiliser les curseurs (individuellement ou de manière combinée) pour choisir une couleur. Cliquez ensuite sur « Créer un scénario ».



Add New Scenario

Title: Olive Grove

Select a backgroundcolor:

Use the scrollbars to change the color. This color will be used as background and for the different series of the charts.

RED: 158

GREEN: 156

BLUE: 0

TITLE

CREATE SCENARIO CANCEL

Maintenant, recommencez le processus, mais cette fois, en choisissant les éléments et les composants paysagers qui décrivent le nouveau paysage que vous allez créer. Ici, vous devrez ajouter des éléments pour faire de la place à votre nouvelle description paysagère. Voici un exemple :

Defining your (public) green/blue/grey infrastructure					
Scenario title	Tot. scenario area	Category	Type	Amount	Unit
Baseline Scenario	4000 m <sup>2</sup>	Low Green	Amenity grassland	2500	m2
		Fruit and vegetables	Fruit tree (pear)	40	amount
		Trees and Shrubs	Single tree (6m-12m)	7	amount
		Trees and Shrubs	Shrubby plants	1500	m2
Olive Grove	4000 m <sup>2</sup>	Low Green	Amenity grassland	1000	m2
		Low Green	Flower field	2250	m2
		Trees and Shrubs	Single tree (6m-12m)	7	amount
		Trees and Shrubs	Shrubby plants	500	m2
		Fruit and vegetables	Fruit tree (pear)	15	amount
		(Semi-)permeable surface	Semi-permeable grow-through p	50	m2
Sustainable drainage systems	Wetlands, ponds or retention ar	200	m2		

Notre nouveau scénario supprime certains des arbustes et des anciens arbres fruitiers, et propose un nouveau terrain, composé d'un champ de fleurs et de quelques zones gazonnées destinées à servir de zones de loisir. Un étang, ainsi que quelques sentiers ont été ajoutés, et les feuillus ont été conservés, ainsi qu'un petit nombre de poiriers.

Comme précédemment, vous pouvez ajouter une brève description dans la colonne I, en pensant de nouveau à vérifier que la surface totale de votre nouveau scénario (**ce qui exclut les arbres !**) est la même que celle indiquée dans la cellule D12. Nous avons vérifié et notre exemple totalise tout de même 4000m<sup>2</sup>.

#### Astuces :

**Votre nouveau scénario peut impliquer la suppression de composants de l'ancien scénario, comme dans notre exemple, où nous devons supprimer des arbres et arbustes. Ou vous pouvez disposer d'une surface spécifique de terrain, que vous souhaitez remplacer par un sol plus perméable. Le retrait de certains éléments du scénario de référence entraînera une modification des coûts, voire des frais supplémentaires. Si tel est le cas, ajoutez un élément supplémentaire : « Autre » et choisissez « Coûts supplémentaires », en laissant la métrique paramétrée sur 1. Cela créera un champ, dans lequel vous pourrez saisir les coûts supplémentaire par la suite dans le Modèle Commercial.**

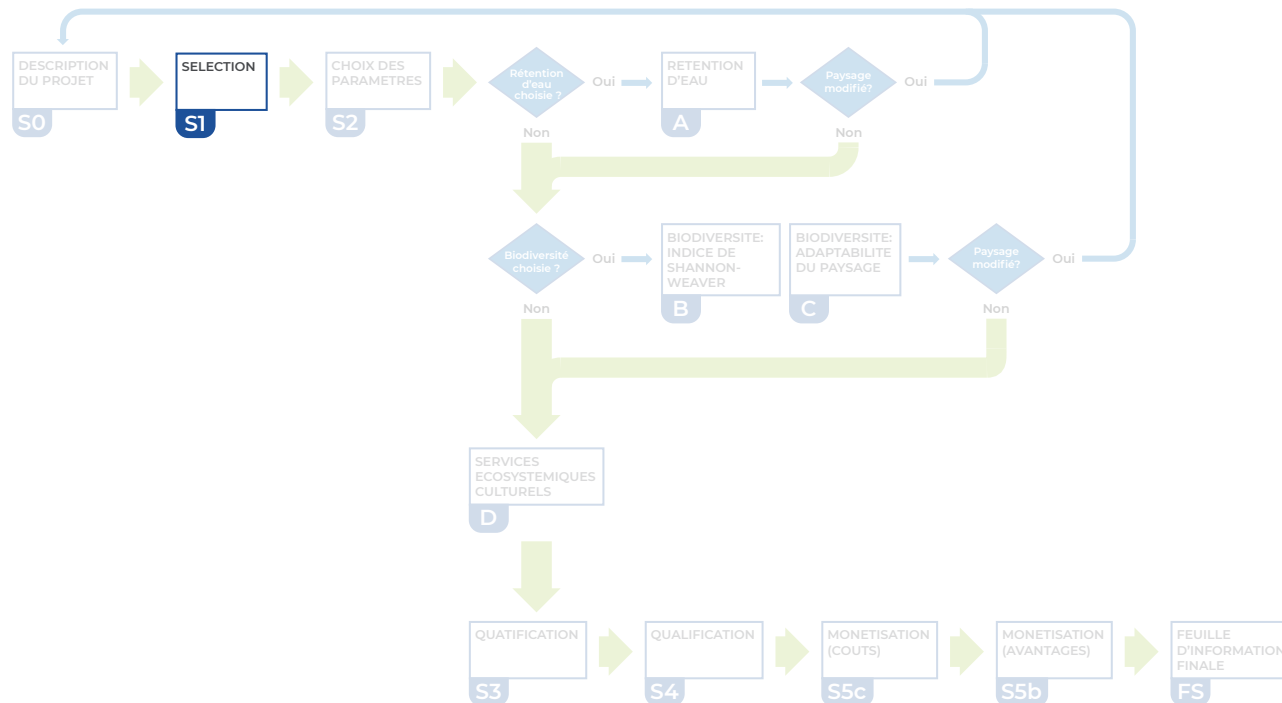
Vous pouvez ajouter autant de **scénarii supplémentaires** que vous le souhaitez, mais devez-vous assurer que chacun de ces scénarii possède un intitulé unique et une couleur différente (une fois choisis, ces paramètres ne peuvent plus être modifiés).

Attention toutefois à vous rappeler que plus vous créez de scénarii, plus vous aurez de travail à fournir et plus votre Modèle Commercial sera complexe. Les graphismes seront probablement « chargés » et la comparaison des éléments deviendra plus difficile.

Le modèle fonctionne bien avec un scénario de référence, voire deux ou trois supplémentaires, mais difficilement plus.

Dans le cas peu probable où vous auriez besoin de **supprimer un scénario**, il existe une icône pour cela, dans le menu « Nature Smart Cities », situé en haut de la page.

Lorsque vous avez terminé d'ajouter des scénarii, vous pouvez passer à la feuille de calcul suivante, « S1 – Sélection ». Si vous remarquez que vous avez oublié quelque chose, vous pouvez toujours revenir à cette feuille et ajouter l'élément manquant. Vous pouvez également ajouter un autre scénario plus tard. Le Modèle Commercial recalculera les données à chaque fois qu'une modification sera apportée à la feuille S0.



## Où trouver les composants de votre paysage ?

Voici les groupes énumérés dans la colonne E, ainsi que les composants contenus dans chaque groupe :

### Murs végétalisés (verts)

- Façades vertes
- Mur « vivant »
- Couverture végétale, systèmes modulaires
- Murs verts hydroponiques
- Haies (hors haies fruitières)

### Arbres et arbustes

- Arbre isolé (>12 mètres)
- Arbre isolé (6-12 mètres)
- Arbre isolé (<6 mètres)
- Forêt de feuillus
- Forêt de conifères
- Forêt mixte
- Plantes herbacées
- Plantes arbustives

### Fruit et légumes

- Arbres fruitiers (pommiers)
- Arbres fruitiers (poiriers)
- Arbres fruitiers (cerisiers)
- Arbres fruitiers (citronniers)
- Haies fruitières (baies)
- Façade verte (raisins)
- Potager (pommes de terre)
- Potager (oignons et ail)
- Potager (carottes et légumes racines)
- Potager (tomates)
- Potager (salades et légumes à feuilles)
- Potager (fraises)

### Tapis végétalisé

- Champ de fleurs
- Pelouse
- Hautes herbes
- Champs de fleurs

### Surdéveloppement

### Toits végétalisés (verts)

- Toit végétalisé extensif
- Toit végétalisé intensif

### Sustainable drainage systems

- Récupération des eaux de pluie
- Tranchées d'infiltration
- Bandes filtrantes (tampon) ou rigoles
- Zones humides, étangs ou zones de rétention
- Puisards
- Zones de bio rétention
- Tranchées-auges ou oueds

### Surface semi-perméable

- Pavés de croissance semi-perméables
- Pavement / chaussée perméable
- Copeaux ou écorces de bois
- Aire de jeux naturelle
- Terrain de jeux « rustique »

### Infrastructure bétonnée/artificielle

- Surface imperméable
- Eaux de pluie
- Murs en pierre
- Toit standard
- Lac /étang artificiel
- Terrain de jeu traditionnel

Vous trouverez, dans le manuel technique, de plus amples informations sur ce que ces termes signifient, ainsi que des illustrations.

# Feuille de calcul S1 – Sélection

Sur cette feuille de calcul, vous choisissez les services écosystémiques (appelés « ES ») - essentiellement, les résultats les plus avantageux - que vous souhaitez faire mesurer ou calculer par le Modèle Commercial pour vous. Cette étape vous permet de choisir les résultats de votre projet que vous souhaitez mettre en avant dans la fiche d'information finale.

La feuille de calcul contient une liste de 15 services écosystémiques différents, parmi lesquels vous pouvez choisir. Ceux-ci sont repris dans la colonne D, et une brève description de chacun de ces services est livrée dans la colonne E.

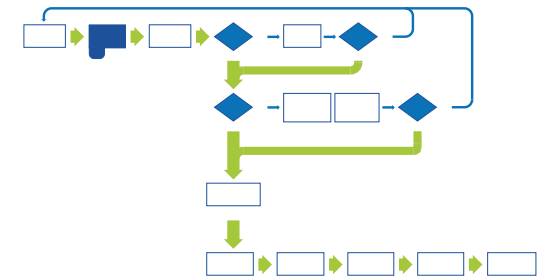
## Commencez à la cellule F8 et travaillez de haut en bas.

Dans la liste déroulante de la colonne F, choisissez « Oui » ou « Non ». La réponse « Oui » signifie que le Modèle Commercial inclura ce service écosystémique dans vos résultats ; « Non » signifie qu'il sera exclu des calculs.

Si vous voulez mieux comprendre les systèmes écosystémiques avant de les choisir, vous trouverez un tableau à la fin de cette section, qui résume chacun d'entre eux.

La plupart des projets sont censés donner des résultats dans plusieurs domaines ; c'est pourquoi vous pouvez choisir plusieurs réponses « Oui » dans la colonne F. **Nous vous recommandons d'ailleurs de le faire**, car cela met l'accent sur les multiples avantages que votre projet proposera. Cela étant dit, plus vous choisissez de services écosystémiques, plus vous avez de travail à faire et plus le risque que vos diagrammes paraissent encombrés est grand. **Nous vous recommandons donc de ne pas en choisir plus de 7 ou 8.**

Voici un exemple. Notre projet est une petite zone gazonnée, sujette aux inondations, que nous souhaitons transformer en un espace de jeu naturel, doté d'une zone où sont plantées des fleurs sauvages, d'un étang et de quelques arbres pour apporter de l'ombre. Nous intégrerons également des bancs, sur lesquels les gens pourront s'asseoir, discuter et/ou se détendre. Le but principal est d'amener une zone verte dans un secteur de la ville principalement gris.





Les services systémiques que nous choisirons pour ce projet sont les suivants :

- **Carbone** – car nous voulons que les arbres de cette zone contribuent à notre objectif municipal plus vaste de « zéro émission nette » d'ici 2030.
- **Retenue d'eau** – car nous voulons réduire les inondations et détourner l'eau vers notre bassin.
- **Biodiversité** – car nous voulons voir plus d'oiseaux, de papillons et d'insectes - et peut-être même des grenouilles utiliser l'étang.
- **Critère esthétique** – car nous voulons améliorer l'apparence du quartier et le rendre plus attractif.
- **Santé** – parce qu'encourager les enfants (et les adultes) à faire de l'exercice améliorera leur santé et réduira l'obésité. Et parce qu'un espace vert agréable peut participer à réduire le stress.
- **Loisir** – car c'est l'une des principales fonctions envisagées pour cet espace et pour l'aire de jeux en particulier.
- **Cohésion sociale** – car il y aura de l'espace pour des événements tels que des fêtes, des carnivals, etc., et parce que cela créera un espace de détente et de rencontre entre les gens.

Cela représente 7 services systémiques choisis, ce qui représente une bonne moyenne. Nous aurions pu en ajouter d'autres, mais ils n'auraient pas constitué un objectif important pour le projet, et il vaut donc mieux les laisser de côté. Voici à quoi ressemble notre feuille de calcul (chaque réponse « Oui » colorie la case en vert).

Ecosystem services	Short description of ecosystem services	Include in assessment?	
Food	For instance, by implementing allotment gardens or planting fruit trees, residents can benefit from the food that is produced.	YES/NO	
Material	Vegetation is a source of material such as wood, trimmings, and other vegetable residues. Only select this ESS if you are planning to use the wood from the vegetation.	YES/NO	
Carbon sequestration	For example, by planting more trees and other plants, more carbon can be captured and stored. This can contribute to climate change mitigation.	YES	
Micro climate regulation	On the one hand, nature can serve as a source of cooling in cities on hot (summer) days, and on the other hand, it can reduce heat loss on cold (winter) days.	YES/NO	
Air pollution	Vegetation can effectively reduce noise levels (from traffic and other sources), and can also have a positive psychological effect.	YES/NO	
Water retention and infiltration	Green Infrastructure can contribute to stable groundwater levels since water is better retained and ensure that the water level in the waterways do not fluctuate too much.	YES	
Air filtering	Green infrastructure can improve air quality by removing pollutants from the atmosphere, including ozone (O3), nitrogen dioxide (NO2), sulfur dioxide (SO2) and carbon monoxide (CO).	YES/NO	
Habitat for biodiversity	Vegetated green infrastructure features can improve and expand the habitat for a wide variety of flora and fauna, which results in more plant- and animal species and thus higher biodiversity.	YES	
Aesthetic appreciation	Aesthetic value refers to the interaction of people with the environment related to natural beauty based on human perceptions and judgments.	YES	
Physical and mental health	Physical activity (e.g. walking, running, biking, etc.) in the presence of nature leads to positive mental and physical health effects in the short and long term.	YES	
Recreation and tourism (by external visitors)	For instance, specific nature-oriented activities (birdwatching, nature study, etc.), as well as informal recreation such as playing, walking, mountain biking, swimming, boating, and fishing.	YES	
Real estate price	Nature and green spaces in the city have a positive effect on the value of real estate in the immediate vicinity.	YES/NO	
Education and raising awareness	Green environment allows to experience nature, to enjoy and to learn about nature and the environment. Moreover, the green infrastructure project can aid in raising awareness about current threats (air quality issues, rising sea level, ...), but also about good practices and potential solutions.	YES/NO	
Social cohesion	Green infrastructure improves 'community cohesion' by strengthening the network of (in)formal relationships among neighborhood residents. For example, parks and recreation areas are important meeting places for habitants (children, older people, etc.).	YES	
Attractor for companies and investments	Given that green areas attract people for leisure and recreation purposes, surrounding businesses might experience an increase in revenues.	YES/NO	

**Astuces :**

- **Ne choisissez pas TOUT. Restez concentré sur les objectifs que vous souhaitez atteindre avec votre projet.**
- **Bien que les installations vertes puissent faire augmenter la valeur des terrains et le prix des logements, les municipalités ne les trouvent pas systématiquement souhaitables – Faites attention à ne choisir cette option que si vous souhaitez faire croître la valeur des terrains ou le coût des logements.**
- **Chaque service systémique choisi sera appliqué à l'ensemble des scénarii que vous avez identifiés à l'étape 0. Vous ne pouvez pas choisir différents services pour différents scénarii.**

Vous pourrez toujours revenir en arrière et ajouter d'autres services par la suite (vous, ou votre décideur), si vous vous apercevez que vous avez oublié quelque chose.

*Deux autres petites choses concernant cette feuille de calcul :*

- Un diagramme est présent en haut de la feuille, qui vous montre l'impact de différents types de paysages sur les services écosystémiques. Si vous vous rendez à la cellule G3, vous pouvez choisir dans un menu déroulant qui vous montrera de quelle façon différents types de paysages peuvent influencer votre choix de service systémique. Toutefois, cela n'est pas essentiel et vous pouvez facilement travailler sans faire cela.
- Il y a de l'espace dans la colonne G pour que vous permettez d'argumenter chacun des services que vous avez choisis (et noter pourquoi certains autres n'ont pas été choisis). Cette option est à votre disposition dans le seul but de faciliter le rappel ultérieur et n'affecte en rien aucune des autres sections du Modèle Commercial. Vous pouvez même l'ignorer si vous le souhaitez. Cela vous évitera de perdre un temps inutile !

## Table des services écosystémiques

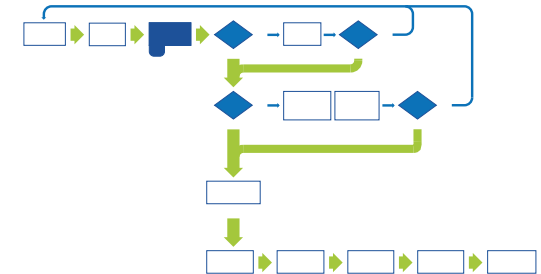
ES (service écosystémique)	Description et exemples
<b>Bien consommables</b>	Votre projet produit-il des biens consommables ? S'il s'agit d'un lotissement ou d'un verger, vous choisirez probablement ce service.
<b>Matériaux</b>	Votre projet peut produire du bois ou de la végétation, susceptible de service pour créer de la biomasse, par exemple. Si tel est le cas, vous pouvez choisir ce service.
<b>Absorption du carbone</b>	La plupart des projets verts améliorent l'absorption du carbone. Choisissez ce service si le carbone fait partie de vos principaux objectifs.
<b>Régulation du microclimat</b>	Les infrastructures vertes peuvent être utilisées pour fournir de l'ombre ou absorber la chaleur les jours de grand soleil, en bloquant la lumière du soleil et en refroidissant l'air ambiant. Par temps froid, elles peuvent ralentir la perte de chaleur. Choisissez cette option si votre projet vise à aider à réguler le microclimat local.
<b>Pollution sonore</b>	Les infrastructures vertes peuvent être utilisées pour réduire les niveaux sonores, par exemple en cas de grand trafic ou de zones industrielles proches. Si cela fait partie des objectifs de votre projet, optez pour ce service.
<b>Retenue et infiltration d'eau</b>	Chaque type de paysages possède des atouts différents afin de retenir l'eau. Si votre projet vise à réduire les inondations ou à stocker de l'eau pour une utilisation par temps chaud, optez pour ce service.
<b>Filtrage de l'air</b>	La végétation de l'infrastructure verte peut absorber les polluants atmosphériques et rendre l'air plus sain, en particulier pour les personnes souffrant de problèmes respiratoires. Choisissez ce service si votre projet cible la pollution atmosphérique.
<b>Habitat pour la biodiversité</b>	Une infrastructure verte peut fournir un habitat pour les plantes, les animaux et les insectes, tout en augmentant le nombre et la variété des espèces au sein de la zone concernée. S'il s'agit d'un objectif poursuivi par votre projet, choisissez ce service.
<b>Critère esthétique</b>	Votre projet contribuera-t-il à rendre la zone plus agréable ? Si cela fait partie des objectifs visés, choisissez ce service.
<b>Santé physique et mentale</b>	Votre projet vise à encourager la pratique du sport en extérieur, à améliorer la forme physique ou à lutter contre l'obésité. Il vise également à améliorer la santé mentale, en offrant des zones de détente et de tranquillité, ou en favorisant le contact avec la nature. Si cela est le cas, choisissez ce service.
<b>Loisirs et tourisme (par des visiteurs extérieurs)</b>	Si votre projet vise à augmenter l'offre de loisirs, jeux ou sports, optez pour ce service. Vous pouvez également choisir ce service si votre projet encourage les personnes extérieures à la région à venir la visiter.
<b>Prix de l'immobilier</b>	Il a été prouvé que les espaces verts et la nature ont un effet positif sur les valeurs foncières et sur le coût des logements. Si vous pensez que cela représente un avantage pour votre projet, choisissez ce service.
<b>Éducation et sensibilisation</b>	Votre projet offre-t-il l'opportunité aux gens de s'informer sur les questions liées à la nature ou au climat ? Des écoliers ou groupes scolaires pourront-ils se rendre sur site et s'informer sur l'impact de la zone sur le climat ? Si la réponse est oui, choisissez ce service.
<b>Cohésion sociale</b>	Les infrastructures vertes peuvent jouer un rôle important dans le rapprochement d'une communauté. En effet, elles peuvent fournir un espace dédié aux rencontres, événements, festivals... Des opportunités de socialisation et de bénévolat... comme promener son chien et apprendre à connaître ses voisins. S'il s'agit d'une dimension importante de votre projet, choisissez ce service.
<b>Attirer entreprises et investissements</b>	Les environnements verts peuvent être des lieux de relocalisation attrayants pour les entreprises, dans la mesure où ils offrent un environnement agréable pour travailler. S'ils attirent des individus, que ceux-ci soient de la région ou d'ailleurs, les petites entreprises telles que les bars/café peuvent y trouver un marché. Si cela vous concerne, choisissez ce service.

# Feuille de calcul S2 – Choix des paramètres

Sur cette feuille de calcul, vous allez devoir répondre à d'autres questions concernant votre projet, à propos des services écosystémiques que vous avez précédemment sélectionnés.

## Contexte général

Chaque service écosystémique génère ses propres besoins en informations supplémentaires. Vous ne disposerez pas de tous ces éléments, mais voici ce qui est nécessaire pour chacun d'entre eux, selon la séquence dans laquelle ils apparaissent sur cette feuille de calcul. Les cellules affichées en jaune pâle sont en attente d'une réponse, celles en noir peuvent être ignorées.



### Biens consommables

Aucune information supplémentaire requise. Vous pouvez ignorer ce service !

### Matériaux

Vous devez indiquer si vous envisagez de récolter du bois de votre installation (une option de réponse « Oui/Non » pour chaque scénario). Si oui, vous devez également indiquer un nombre d'années avant la récolte du bois, en utilisant le menu déroulant.

### Absorption du carbone

Aucune information supplémentaire requise. Vous pouvez ignorer ce service !

### Régulation du microclimat

Ici, vous devez indiquer, à la fois pour la ligne de référence et pour chaque scénario :

- Le nombre de maisons (ou autres bâtiments occupés) dans un rayon de 100 m autour de la zone du projet (N.B. : Il s'agit de maisons, pas de personnes).
- Le prix moyen de l'électricité dans votre localité. Vous trouverez cette information sur Internet.
- La consommation électrique moyenne d'un ménage dans votre localité, en kWh. Ici encore, cette information se trouvera assez facilement sur Internet.

Si votre scénario comprend un mur végétalisé ou un toit végétalisé, il vous sera demandé si vous souhaitez en calculer l'effet sur la température intérieure du ou des bâtiments concernés. Si vous optez pour ce calcul, vous devez indiquer le nombre de bâtiments pouvant bénéficier de cette option.

**Pollution sonore**

Définissez le niveau sonore ambiant actuel dans votre ligne de référence, à l'aide du menu déroulant. Le Modèle Commercial n'a pas besoin d'inclure le niveau sonore de chacun de vos scénarii, il le calculera de lui-même. Toutefois, vous devez insérer le nombre de personnes vivant en périphérie de la zone du projet, dans un rayon maximal de 100 m (s'agissant des individus les plus touchés par le bruit).

**Retenue d'eau**

Vous aurez besoin de connaître les précipitations annuelles moyennes dans votre localité, en mètres cubes de pluie par mètre carré de terrain. Cela se trouve facilement sur Internet, mais veillez à communiquer des statistiques locales plutôt que nationales, dans la mesure où les précipitations varient énormément au Royaume-Uni et en France par exemple. L'information se situera quelque part dans la région de 0,5 à 0,9 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Vous devrez également indiquer, à l'aide du menu déroulant Oui / Non, si vous prévoyez de collecter l'eau des toits ou des rues environnantes, ou bien des champs ou des terrains découverts. Si tel est le cas, vous devrez renseigner la surface concernée par cette collecte d'eau.

**Filtrage de l'air**

Aucune information supplémentaire requise.

**Biodiversité**

Aucune question sur cette feuille de calcul, mais vous devrez répondre par la suite à certaines questions si ce service fait partie de vos choix.

**Les quatre services écosystémiques restant sur cette feuille de calcul font partie des services écosystémiques culturels intégrés au Modèle Commercial.** *Il y en a sept en tout, mais seuls quatre d'entre eux nécessitent l'ajout d'informations complémentaires sur cette feuille.*

**Critère esthétique**

Le modèle a besoin de connaître le nombre de personnes vivant dans la zone du projet ou à moins de 100 m de celle-ci.

**Santé physique et mentale**

Le modèle a besoin de connaître le nombre de personnes vivant dans la zone du projet ou à moins de 100 m de celle-ci.

**Loisirs et tourisme (par des visiteurs extérieurs)**

Vous devrez indiquer si votre projet vise à promouvoir le tourisme. Répondez à la question en choisissant « Oui » ou « Non » pour la ligne de référence et le(s) nouveau(x) scénarii. Si votre projet est axé sur le tourisme, le modèle demande le nombre de nuitées réservées pour le scénario de référence ainsi que les prévisions après la mise en œuvre du nouveau scénario.

Si vous ne cherchez pas à augmenter le tourisme, laissez ces lignes vides.

Vous devrez indiquer si votre projet vise à promouvoir les loisirs pour la population locale. Répondez à ces deux questions en choisissant « Oui » ou « Non » pour la ligne de base et le(s) nouveau(x) scénarii.

Si vous connaissez le nombre de personnes utilisant ces installations à des fins récréatives ainsi que les prévisions pour votre nouveau scénario, insérez les chiffres et passez au service suivant. Si vous n'avez pas cette information, utilisez le nombre de personnes vivant à des distances différentes.

**Prix de l'immobilier**

Pour la ligne de référence, il vous suffit de connaître le prix moyen d'une maison dans la zone où sera mis en place votre projet.

Pour le nouveau scénario, vous devez signaler le nombre de **maisons supplémentaires** qui bénéficiera des différents avantages énumérés, et qui n'en bénéficient pas pour l'instant. Il a été démontré que les facteurs énumérés ici influencent le prix de revente des maisons. Le modèle n'a besoin de connaître que la **valeur ajoutée. Il ne sert donc à rien d'inclure les maisons donnant déjà sur l'eau, par exemple, ou déjà situées dans une rue arborée.**

Passons maintenant à l'onglet suivant.

# Onglet A – Retenue d'eau

Cette feuille de calcul n'apparaîtra que si vous avez choisi le service écosystémique « Retenue d'eau » dans la feuille de calcul S1. Ce service définit les capacités de retenue d'eau de chacun de vos scénarii. Vous n'avez aucun besoin de modifier cette feuille de calcul.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille de calcul utilise les éléments paysagers que vous avez définis dans la feuille de calcul S0 pour calculer les capacités de retenue d'eau de chacun de vos scénarii. Vous pouvez ainsi comparer le potentiel de chacun de vos scénarii à retenir l'eau.

Chacun des éléments du paysage que vous avez définis est répertorié dans la colonne E. Certains d'entre eux ont été regroupés, de sorte que les descriptions peuvent ne pas correspondre, mais ils sont tous présents, et les zones qu'ils occupent sont quant à elles répertoriées dans la colonne G.

La cellule N39 affiche le taux de précipitation que vous avez saisi dans la feuille de calcul S2.

La colonne I énumère un coefficient de retenue typique pour chaque groupe d'éléments. Il s'agit essentiellement de la capacité à retenir l'eau, sur une échelle de 0 à 1, où 1 est la capacité de retenue la plus élevée.

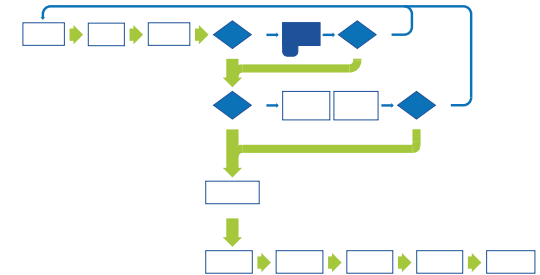
**La cellule I41 utilise ces données pour calculer la quantité d'eau que ce scénario s'attend à absorber.**

### Astuce :

- Sur la feuille de calcul S2, vous avez peut-être également choisi de « collecter l'eau des propriétés environnantes ». Cela n'est pas pris en compte dans l'onglet A, ce qui explique que le résultat affiché ici n'englobe peut-être pas la capacité totale de retenue d'eau de votre scénario. Toutefois, les deux calculs sont additionnés plus loin dans le Modèle Commercial.

Le résultat total pour la capacité de retenue d'eau (c'est-à-dire le résultat de l'onglet A ajouté à toute quantité supplémentaire collectée sur les propriétés environnantes) est reporté sur la feuille d'information finale.

Les mêmes calculs sont répétés, pour chacun des scénarii.





Voici un exemple :

COUNTRY PARK			
Green/blue elements	Area (m <sup>2</sup> )		RC
Short grass	100000		0.72
Tall grass	1000		1.00
Flowerfield	170000		1.00
Middle green	20000		0.78
Trees	7400		0.51
Water elements	17500		1.00
Semi-permeable	3500		0.70
Impermeable	0		0.02
Green wall	0		0.18
Allotment garden	9700		0.90
<b>Mean</b>		291054	
<b>Precipitation</b>			0.568 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		165318.67	m <sup>3</sup> /year

Ici, vous pouvez voir que ce scénario comprend certains éléments paysagers aux coefficients de rétention élevés, tels que le champ de fleurs. Toutefois, il existe aussi une vaste zone dont le potentiel de rétention est plus modeste – car l'herbe qui y pousse y est courte. Globalement, ce scénario prévoit de retenir plus de 165000m<sup>3</sup> par an, soit l'équivalent de 66 piscines olympiques ! Cela fait beaucoup d'eau !

## Modifier vos résultats

Vous n'avez rien à faire concernant cette feuille de calcul. Toutefois, si vous le souhaitez, vous pouvez modifier les entrées de la colonne G afin de voir dans quelle mesure cela peut modifier vos résultats.

Vous pouvez par exemple utiliser cette possibilité si vous pensez que la capacité de retenue d'eau de l'un de vos scénarios n'est pas aussi bonne que prévue. Modifier votre paysage pour y inclure plus d'éléments avec des coefficients de rétention élevés améliorera vos résultats. Aussi, dans notre exemple, si nous augmentons la taille du champ de fleurs et réduisons en conséquence celle réservée aux herbes courtes, nous obtenons un meilleur résultat :

COUNTRY PARK			
Green/blue elements	Area (m <sup>2</sup> )		RC
Short grass	80000		0.72
Tall grass	1000		1.00
Flowerfield	190000		1.00
Middle green	20000		0.78
Trees	7400		0.51
Water elements	17500		1.00
Semi-permeable	3500		0.70
Impermeable	0		0.02
Green wall	0		0.18
Allotment garden	9700		0.90

Mean	296654
------	--------

Precipitation	0.568 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>
---------------	--------------------------------------

Total	168499.47 m <sup>3</sup> /year
-------	--------------------------------

Prendre une surface de 20000 m<sup>2</sup> d'herbes courtes et l'ajouter au champ de fleurs entraîne une retenue importante d'eau, d'environ 3500 m<sup>3</sup> par an.

Bien sûr, vous pouvez décider que cela ne suffit pas pour justifier la perte d'un espace de jeu gazonné, mais vous pouvez utiliser cette feuille de calcul pour découvrir les conséquences d'un tel changement.

Deux choses que vous devez toutefois **GARDER À L'ESPRIT...**

**Si vous modifiez la structure de votre paysage, vous devez vous assurer que la superficie totale correspond toujours au même total que précédemment.**

**Si vous modifiez votre paysage à ce stade, vous DEVEZ revenir à la feuille de calcul S0 et y modifier également le paysage pour ce scénario en particulier.** Le Modèle Commercial ne peut pas procéder à ce changement de manière automatique.

Sur l'onglet suivant...

# Onglet B – Biodiversité : l'indice de Shannon Weaver

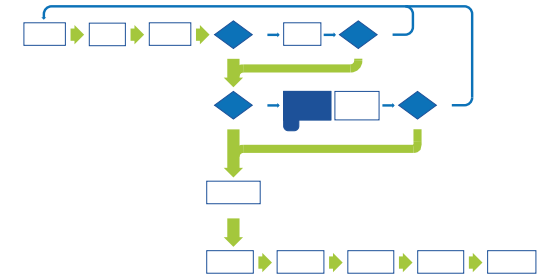
Cette feuille de calcul n'apparaîtra que si vous avez choisi le service écosystémique « Biodiversité » dans la feuille de calcul S1. Ce service permet de calculer un indice de biodiversité connu sous le nom d'indice de « Shannon-Weaver », pouvant être utilisé pour comparer plusieurs scénarii. Une explication complète de cet indice est proposée dans le manuel technique.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille de calcul utilise les éléments paysagers que vous avez définis dans la feuille de calcul S0 pour calculer le potentiel structurel de biodiversité de chacun de vos scénarii. Cela vous permet de comparer vos scénarii en termes de potentiel de biodiversité.

Chacun des éléments paysagers que vous avez définis est répertorié dans la colonne C. Certains d'entre eux ont été regroupés, de sorte que les descriptions peuvent ne pas correspondre, mais ils sont tous là, et les zones qu'ils occupent sont répertoriées dans la colonne D.

Cette feuille de calcul utilise le nombre d'éléments verts ainsi que la proportion de votre paysage que ces éléments occupent, pour produire le résultat libellé « D », dans la cellule J 25 pour la ligne de référence, et plus bas dans la colonne J pour vos autres scénarii.



STRUCTURAL VARIATION							
BASELINE SCENARIO							
	Surface area		Log(surface area)		H'	Hmax	D
<b>Layers</b>					<b>1.086768705</b>	<b>1.609437912</b>	<b>2.964678827</b>
Lawn	0	FALSE	FALSE				
Flowerfield	10000	0.345847736	4				
Tall grass	1000	0.09172088	3				
Middle green	24100	0.307463153	4.382017043				
Trees	3700	0.21924737	3.568201724				
Water elements	0	FALSE	FALSE				
Semi-permeable	0	FALSE	FALSE				
Impermeable	1500	0.122489567	3.176091259				
Allotment garden	0	FALSE	FALSE				
Other	0	FALSE	FALSE				
SOUTHSIDE COUNTRY PARK							
	Surface area		Log(surface area)		H'	Hmax	D
<b>Layers</b>					<b>0.716452002</b>	<b>1.945910149</b>	<b>2.047157001</b>
Lawn	0	FALSE	FALSE				
Flowerfield	254100	0.158273698	5.405004665				
Tall grass	1000	0.018614198	3				
Middle green	20000	0.177629496	4.301029996				
Trees	3700	0.053145336	3.568201724				
Water elements	17500	0.16301775	4.243038049				
Semi-permeable	3500	0.050904501	3.544068044				
Impermeable	0	FALSE	FALSE				
Allotment garden	8000	0.094867022	3.903089987				
Other	0	FALSE	FALSE				

Il s'agit de l'indice de Shannon-Weaver, qui est un indicateur de la richesse des espèces dans le paysage de votre scénario. **Plus la valeur de D est élevée, plus le nombre d'espèces que vous êtes susceptible de soutenir dans votre scénario est important.**

Plus vous pourrez créer de diversité paysagère dans votre scénario, plus la valeur de « D » sera élevée. Cela s'explique par le fait que vous offrez une plus grande variété d'habitats et de sources d'alimentation, et êtes donc plus apte à soutenir plusieurs espèces.

Il est important de se rappeler qu'il s'agit d'un nombre potentiel et **non réel d'espèces !**

Les résultats donnés par ce calcul sont reportés dans la fiche d'information finale, qui permet à son tour une comparaison entre les divers scénarii.

## Modifier vos résultats

Vous n'avez rien à faire pour cette feuille de calcul. Mais si vous le souhaitez, vous pouvez modifier les entrées de la colonne D afin de modifier vos résultats. Nous vous déconseillons cependant de le faire, à moins que vous ne soyez très familiarisé avec le calcul de cet indice.

Deux choses que vous devez toutefois **GARDER À L'ESPRIT...**

**Si vous modifiez la structure de votre paysage, vous devez vous assurer que la superficie totale correspond toujours au même total que précédemment.**

**Si vous modifiez votre paysage à ce stade, vous DEVEZ revenir à la feuille de calcul S0 et y modifier également le paysage pour ce scénario en particulier.** Le Modèle Commercial ne peut pas procéder à ce changement de manière automatique.

# Onglet C – Biodiversité : adaptabilité du paysage

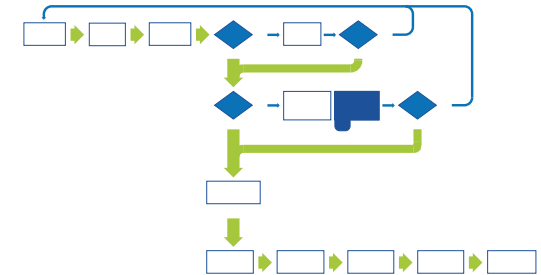
Cette feuille de calcul n'apparaîtra que si vous avez choisi le service écosystémique « Biodiversité » dans la feuille de calcul S1. Ce service s'intéresse de manière détaillée à la composition de votre paysage, afin d'évaluer son potentiel envers différentes espèces d'animaux sauvages, en recherchant les éléments naturels dont les espèces ont besoin pour survivre et prospérer.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille de calcul génère des résultats qui vous indiquent le **potentiel** de chacun de vos scénarii à soutenir le développement de différentes espèces sauvages. Pour chaque scénario, vous devrez détailler votre paysage en plusieurs composants spécifiques. La feuille calculera ensuite dans quelle mesure votre paysage est adapté ou non aux différentes espèces et transmettra ce résultat sous forme d'un ensemble de graphiques.

## Ce que vous devez faire :

Dans la colonne D, vous verrez une longue liste d'éléments du paysage, beaucoup plus détaillés que ceux que vous avez vus jusqu'à présent. Pour chacun d'entre eux, vous devez indiquer s'il est présent ou non dans votre paysage.



**Commencez par la cellule E69**, et utilisez le menu déroulant pour indiquer la présence de cet élément (« Oui ») ou son absence (« Non »). Continuez ensuite vers le bas, en répondant de la même manière pour chaque élément. Notez que seule la présence et/ou l'absence d'un élément spécifique nous intéresse, et non pas sa quantité (les conséquences de sa quantité ayant été traitées dans l'onglet B). Toute réponse laissée sur le statut OUI/NON d'origine sera considérée comme un NON.

BASELINE SCENARIO	Green elements	Presence: YES/NO
	Lawn	YES
	Tall grass	YES
	Flower field/meadow	YES
	Flowerboard	NO
	Planter	NO
	Herbaceous/shrubby plan	YES
	Hedge	NO
	Tree	YES
	Forest	NO
	Allotment garden	NO
	Berry garden	NO
	Green roof	NO
	Compost heap	NO
	Dead wood	NO
	Beehive/beehotel	NO
	Birdshouse	NO
	Bird feed	NO
	Overgrown	YES
	Leaves	YES
	Green façade	NO
	Blue elements	NO
	Bare land (acre/fallow lan	NO
	<b>Blue elements (if present):</b>	
<b>Conditions</b>		
Standing water	NO	
Population of fish present	NO	
<b>Elements</b>		
Eutrophic	NO	
Oligotrophic	NO	
Shaded water feature	NO	
Water element with direct li	NO	
Water without vegetation	NO	
Water with vertical vegetatio	NO	
Water with horizontal vegeta	NO	

**Astuces :**

- Le terme « pelouse » fait référence aux herbes coupées courtes, et non nécessairement du gazon.
- Le terme « champ de fleurs » fait référence à toute bordure plantée de fleurs.
- Le terme « nourriture pour oiseaux » fait référence à la présence de mangeoires pour oiseaux, alimentées par des êtres humains.
- Le terme « eau stagnante » désigne plus que de simples flaques d'eau sur un chemin ! Il s'agit d'une zone d'eau présente en permanence.
- Le terme « eutrophe » fait référence à de l'eau contenant des nutriments et quelques formes d'algues; autres formes de vie sont limitées.
- Le terme « oligotrophe » fait référence à de l'eau ne contenant pas de nutriments et présentant uniquement des formes de vie spécialisées.

Procédez maintenant de la même manière pour votre scénario suivant, en commençant à la cellule E122, et en allant toujours du haut vers le bas.

## Interpréter vos résultats

La feuille de calcul génère un ensemble de quatre graphiques pour chaque scénario, un pour les oiseaux, les papillons, les abeilles et les amphibiens.

Plus vous voyez de rouge dans ces graphiques, moins votre scénario est apte à constituer un habitat adapté à ce groupe d'animaux sauvages. Plus vous voyez de vert, plus votre scénario est adapté à ce type d'espèce. Cet exemple, tiré de la cellule F108, illustre l'échelle que nous utilisons pour mesurer la pertinence de l'habitat :



Dans cet exemple, environ 45 % des espèces d'oiseaux n'apprécient pas cet habitat (couleur rouge), alors que seuls 10 % des espèces (couleur verte) le trouvent attrayant. N'oubliez pas qu'il s'agit de la proportion d'espèces, et non pas de la proportion d'oiseaux réels.

Toutefois, la principale répercussion des graphiques générés sur cette feuille de calcul est visuelle. Voici un autre exemple :

**Potential habitat for some target species**



Dans cet exemple, la feuille de calcul identifie que le scénario est bien adapté à l'espèce « papillons ». – une part importante du paysage est adaptée aux papillons (beaucoup de vert sur la carte), mais beaucoup moins bien adaptée aux abeilles (beaucoup de rouge sur la carte, et pas de vert du tout).

L'échelle et la présentation visuelle passent par la fiche d'information.

BIRDS	Presence	% of habitat requirements met
House Sparrow	2.00	25.00
Wren	3.00	30.00
Dunnock / Finch	3.00	33.33
Greenfinch	3.00	42.86
Blackbird	5.00	41.67
Robin	3.00	27.27
Song Thrush	5.00	55.56
Jay	1.00	33.33
Magpie	4.00	50.00
Collared dove	4.00	80.00
Wood Pigeon	5.00	55.56
Green Woodpecker	4.00	57.14
Great spotted woodpecker	1.00	16.67
Blackcap	3.00	60.00
Chiffchaff	4.00	66.67
Moorhen	1.00	50.00
Common Coot	0.00	0.00
Great Tit	3.00	33.33



Vous pouvez également afficher des résultats plus détaillés au-dessus des graphiques. Plus la valeur indiquée par espèce dans la colonne I est élevée, plus le paysage est favorable à cette espèce.

Ici, nous avons un paysage beaucoup plus favorable aux pigeons ramiers, qui obtiennent un score de 55% des exigences d'habitat satisfaites, en comparaison avec les moineaux domestiques, qui n'obtiennent que 25%. Il est également potentiellement favorable aux grives (score de 55%), mais cette espèce étant en déclin, vous ne les verrez peut-être pas; il s'agit donc d'une **présence potentielle et non réelle**.

Les graphiques générés dans cette feuille de calcul seront reportés dans la feuille d'information principale.

## Manipulation des données

Vous pouvez utiliser cette feuille de calcul pour explorer le type d'environnement dont vous avez besoin pour la survie d'un type particulier d'espèces. Par exemple, si vous souhaitez augmenter le nombre d'abeilles, vous pouvez modifier vos réponses « Oui » et « Non » afin de voir quels changements vous pouvez apporter pour créer un environnement plus adapté aux abeilles. Ces modifications peuvent être mineures, mais rappelez-vous que les modifications que vous apportez ici peuvent avoir des conséquences sur la composition globale de votre paysage, tel que celui-ci a été défini sur la feuille de calcul S0.

**Si vous modifiez la composition globale du paysage d'un scénario, revenez à la feuille S0 et assurez-vous qu'elle reflète bien votre paysage.** Par exemple, si vous décidez d'introduire l'élément « eau » à la feuille de travail C, vous devez modifier votre paysage dans la feuille S0 pour y inclure cet élément.

### Astuces :

- **Il est important de comprendre qu'il s'agit d'une présence POSSIBLE et non systématique. Un étang peut constituer un bon environnement pour les grenouilles, mais cela ne signifie pas automatiquement que vous aurez des grenouilles. Comme cela est indiqué ci-dessus, un environnement favorable à la grive ne garantit pas sa présence.**
- **Les poissons et les amphibiens ne font pas bon ménage (les poissons mangent les têtards). Aussi, si vous souhaitez la présence d'amphibiens, n'introduisez pas de poisson dans vos éléments aquatiques !**

# Onglet D –Services écosystémiques culturels

Cette feuille de calcul n'apparaîtra que si vous avez choisi un ou plusieurs services écosystémiques culturels dans la feuille de calcul S1. Ce type de service tente d'apporter une mesure quantifiable dans l'évaluation des aspects de votre projet, susceptibles de résister à une mesure plus empirique.

## À propos de cette feuille de calcul

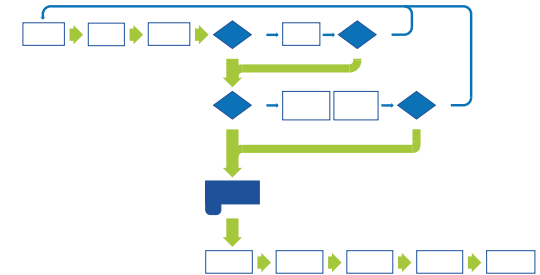
Sur cette feuille de calcul, vous disposez d'une liste d'énoncés pour chaque service écosystémique culturel que vous avez choisi. il y a quatre choses que vous devez faire :

- Attribuez un « poids » à l'énoncé, qui reflète son importance pour vous (cela pourrait, par exemple, refléter une priorité d'entreprise ou l'objectif du décideur) ;
- Attribuez une note à cet énoncé pour votre scénario de référence ;
- Attribuez une note à cet énoncé pour votre/vos nouveau(x) scénario(i) de référence
- Sélectionnez les énoncés que vous souhaitez mettre en valeur dans votre présentation, adressée au décideur

Voici comment procéder.

## Attribuer des poids et des notes

Vous devez attribuer un poids à chaque énoncé, en accédant à la colonne F. Pour chaque énoncé, utilisez le menu déroulant pour attribuer un poids entre 5 (très important pour cette municipalité / le décideur) et 1 (peu important pour cette municipalité / le décideur).



Choose the questions per ecosystem service that are displayed on the factsheet.		Questions	Importance for your project? (1-5, with 5 being the highest)	Baseline Scenario	OLIVE GROVE
	<b>Physical and mental health</b>			<b>0</b>	<b>0</b>
		Does this scenario provide an environment that help people relax and reduce stress?	3	0	
x		Does this scenario provide opportunities for people to socialise with neighbours?	5	0	
		Does this scenario provide opportunities for volunteering and 'giving back'?	2	0	
		Does this scenario encourage active outdoor exercise?	2	0	
		Does this scenario reduce ambient noise, promote peace, quiet and tranquillity, and so contribute to people's mental health?	2	0	
x		Does this scenario provide space for sport and active play?	5	0	
x		Does this scenario provide green elements in a densely urban area?	5	0	
		Does this scenario improve shading in the area to improve thermal comfort?	2	0	

Tous les services ne revêtent pas la même importance, et la mesure que vous indiquez pour définir le poids doit en tenir compte. Dans cet exemple, la réduction du stress est la priorité du bailleur de fonds, et la pratique d'un exercice en plein air est également une priorité importante, de sorte que ces services reçoivent une note de cinq. Aussi importants que les autres services puissent paraître à vos yeux, ils sont fondamentalement moins importants que les premiers.

Ensuite, attribuez une note à votre scénario de référence en vous basant sur les énoncés suivants (critères), en utilisant la colonne J. Ces scores sont disponibles sous la forme d'un menu déroulant, et vous devez noter votre scénario entre 3 (fait une grande différence) et 0 (ne fait aucune différence). De nombreux scénarii de référence auront un score faible, comme dans cet exemple.

Choose the questions per ecosystem service that are displayed on the factsheet.	Questions	Importance for your project? (1-5, with 5 being the highest)	Baseline Scenario	OLIVE GROVE
			0	0
	<b>Physical and mental health</b>		0	0
	Does this scenario provide an environment that help people relax and reduce stress?	3	0	0
x	Does this scenario provide opportunities for people to socialise with neighbours?	5	0	0
	Does this scenario provide opportunities for volunteering and 'giving back'?	2	0	0
	Does this scenario encourage active outdoor exercise?	2	0	0
	Does this scenario reduce ambient noise, promote peace, quiet and tranquillity, and so contribute to people's mental health?	2	0	0
x	Does this scenario provide space for sport and active play?	5	0	0
x	Does this scenario provide green elements in a densely urban area?	5	0	0
	Does this scenario improve shading in the area to improve thermal comfort?	2	0	0

Mon scénario de référence apporte peu de changements si l'on se base sur les énoncés, sauf dans la mesure où il génère moins de stress pour le milieu urbain.

Dorénavant, vous devez évaluer votre nouveau scénario par rapport à ce qu'il offre à chacun des énoncés, en utilisant une fois encore des valeurs allant de 0 à 3, dans la colonne K.

Choose the questions per ecosystem service that are displayed on the factsheet.	Questions	Importance for your project? (1-5, with 5 being the highest)	Baseline Scenario	OLIVE GROVE
			0	2
	<b>Physical and mental health</b>		0	2
	Does this scenario provide an environment that help people relax and reduce stress?	3	0	2
x	Does this scenario provide opportunities for people to socialise with neighbours?	5	0	1
	Does this scenario provide opportunities for volunteering and 'giving back'?	2	0	2
	Does this scenario encourage active outdoor exercise?	2	0	3
	Does this scenario reduce ambient noise, promote peace, quiet and tranquillity, and so contribute to people's mental health?	2	0	3
x	Does this scenario provide space for sport and active play?	5	0	1
x	Does this scenario provide green elements in a densely urban area?	5	0	3
	Does this scenario improve shading in the area to improve thermal comfort?	2	0	3

Mon nouveau scénario n'est pas parfait, mais il génère des changements importants à certains de ces énoncés, et mes scores le reflètent.

Pour finir, accédez à la colonne D. Vous y verrez une série de petits x, chacun associé à un énoncé. C'est ici que vous choisirez les affirmations que vous souhaitez réellement mettre en avant, pour la personne qui lira la fiche d'information. Chaque énoncé suivi d'un x sera reporté sur la fiche d'information.

Choose the questions per ecosystem service that are displayed on the factsheet.	Questions	Importance for your project? (1-5, with 5 being the highest)	Baseline Scenario	OLIVE GROVE
	<b>Physical and mental health</b>		0	2
	Does this scenario provide an environment that help people relax and reduce stress?	3	0	2
x	Does this scenario provide opportunities for people to socialise with neighbours?	5	0	1
	Does this scenario provide opportunities for volunteering and 'giving back'?	2	0	2
	Does this scenario encourage active outdoor exercise?	2	0	3
	Does this scenario reduce ambient noise, promote peace, quiet and tranquillity, and so contribute to people's mental health?	2	0	3
x	Does this scenario provide space for sport and active play?	5	0	1
x	Does this scenario provide green elements in a densely urban area?	5	0	3
	Does this scenario improve shading in the area to improve thermal comfort?	2	0	3

J'ai choisi trois critères qui me semblent déterminant pour obtenir un avis favorable.

**Astuce :**

Avant d'être tenté de conserver tous les énoncés, gardez ceci à l'esprit : au cours de la phase de test, les retours ont montré que les décideurs n'étaient pas favorables **aux longues listes de critères**, même si ceux-ci soutenaient de manière évidente le projet. **Être sélectif est important pour réussir ; ayez la main légère !**

Suivez cette procédure pour chaque service écosystémique apparaissant sur cette feuille de calcul, puis passez à l'onglet S4 !

# Feuille de travail S3 – Quantification

Cette feuille de calcul présente les résultats obtenus en fonction des services écosystémiques que vous avez choisis, et qui peuvent être mesurés de manière empirique.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille de travail utilise les algorithmes de calcul du modèle pour calculer les résultats pour chaque service écosystémique que vous avez choisi (autre que culturels) et les présente pour chacun de vos scénarii.

Vous pouvez ignorer ces résultats si vous pensez qu'ils ne sont pas réalistes et avez une meilleure idée des statiques. Si vous optez pour cette possibilité, le nouveau résultat que vous entrez sera pris en compte dans les calculs restants et sera rapporté dans la feuille d'information finale.

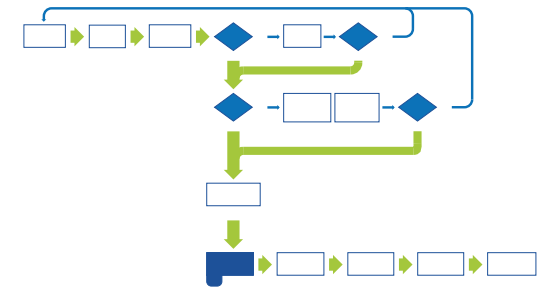
En réalité, vous n'avez rien à faire de plus, mis à part évaluer si le changement constaté pour chaque service est un changement majeur, mineur ou sans conséquence.

## Interpréter les résultats

Les résultats pour l'élément « **biens consommables** » démontrent le poids des produits par type de bien consommable choisi dans la feuille de travail S0. Pour les **matériaux**, la feuille indique le produit sur site en mètres cubes.

Les résultats obtenus pour **l'absorption du carbone** sont présentés en kilogrammes de carbone capturé chaque année. Pour convertir cela en kilos de CO<sub>2</sub>, multipliez par 3.67. À titre de comparaison, vous serez peut-être étonné d'apprendre que **l'empreinte carbone moyenne** d'un résident britannique est de 5500 kg de CO<sub>2</sub> par an. Aux Pays-Bas, cette valeur est beaucoup plus élevée, puisqu'elle atteint 9600 kg par an, et en Belgique, 8340 kg par an. Quant à la France, elle est plus faible et s'élève à seulement 5130 kg de CO<sub>2</sub> par personne et par an.<sup>1</sup>

**La micro régulation** du climat montre la baisse de la **température pour chacun de vos scénarii**. Le résultat est la réduction de température par rapport à un scénario tout gris. Ces résultats ne sont pas cumulatifs. Chaque degré de température en moins pourrait permettre d'économiser 1 % de la facture totale de chauffage. Des valeurs différentes sont indiquées pour l'extérieur et l'intérieur ; le calcul à l'intérieur ne tient pas compte de l'isolation ni des autres mesures de réduction de la température que vous avez pu identifier dans la feuille de travail S0.



<sup>1</sup> [CO2 Emissions by Country - Worldometer \(worldometers.info\)](https://www.worldometers.info/) [Accessed 13 February 2022].

Les résultats donnés pour la **pollution sonore** montrent la différence que chaque scénario peut avoir sur le niveau sonore ambiant, mesuré en décibels. Un environnement normal de restaurant ou de bureau (pré-COVID) a une cote de décibels d'environ 60 dB/85db et est normalement considéré comme **dangereusement inconfortable. De même, puisque le bruit est mesuré de manière logarithmique, il est environ 25 fois plus élevé que dans un restaurant – et donc considéré comme dangereusement inconfortable.**<sup>2</sup> Les résultats affichés correspondent à la baisse du niveau sonore obtenue selon vos scénarii, par rapport à un scénario tout gris, et non pas au niveau sonore maximal. **Les résultats ne sont donc pas cumulatifs.**

Nous avons déjà étudié les résultats obtenus concernant la **retenue d'eau**, dans l'onglet A, mais cette fois, la collecte d'eau des toits, des rues environnantes, etc a été ajoutée au calcul.

Les résultats liés à la **qualité de l'air** sont basés sur la **quantité de pollution éliminée de l'air** selon chacun de vos scénarii. Cela comprend les particules, le dioxyde d'azote, l'ozone, l'ammoniac et le dioxyde de soufre. A la campagne, la végétation élimine généralement à elle seule de 60 à 70 kg de polluant par hectare. Dans les villes, la végétation ne parvient à enlever que 5 à 7 kg par hectare. Ce résultat est indiqué en kilogrammes pour l'ensemble de votre zone de projet.<sup>3</sup>

Les résultats relatifs à la **biodiversité** reprennent les graphiques que vous avez préparés précédemment sous l'onglet C.

Les résultats relatifs à la **santé** sont présentés sous le format « DALY », abréviation de « Disability-Adjusted Life Years ». Le résultat se base sur le nombre d'années supplémentaires en bonne santé dont chaque personne peut s'attendre à bénéficier, en moyenne, grâce au scénario proposé. Ce résultat prend en considération à la fois le bien-être mentale et physique. Chaque « DALY » correspond au gain d'une année de bonne santé, partagée entre les différents individus venus vivre dans ou à proximité de la zone du projet. Une valeur DALY égale à 0,02 signifie une semaine de gagnée.

Les DALY sont souvent utilisés comme mesure de l'espérance de vie perdue. Souvenez-vous donc qu'ici, il s'agit d'année gagnée !

#### Astuce :

- **Lorsque vous arriverez à la feuille de travail S4, ces données vous aideront à mieux comprendre l'impact de chacun de vos scénarii sur les différents résultats - impact majeur, impact modéré, impact faible ou nul.**

<sup>2</sup> [How Loud Is 60 Decibels | What Does 60 Decibels Sound Like \(decibelpro.app\)](#) [Accessed 13 February 2022].

<sup>3</sup> [UK air pollution removal: how much pollution does vegetation remove in your area? - Office for National Statistics \(ons.gov.uk\)](#) [Accessed 13 February 2022].

# Feuille de calcul S4 – Qualification

Dans cette feuille de calcul, tous les scores de vos différents services écosystémiques sont présentés côte à côte. Vous pouvez vous servir de cette feuille pour mettre en avant les services qui vous semblent les plus essentiels.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille utilise les résultats obtenus pour proposer un diagramme qui vous servira à illustrer les changements apportés à votre nouveau scénario et leurs conséquences respectives, pour chaque service écosystémique que vous avez choisi sur la feuille S1. Les résultats du diagramme seront reportés sur la feuille d'information finale, afin de vous offrir une vue globale sur les impacts engendrés par votre nouveau scénario.

## Pour aller plus loin

Une ligne de résultats est proposée pour chacun de vos scénarii, présentant un résultat par service écosystémique choisi. Nombreux de ces résultats débutent à zéro, la valeur par défaut.

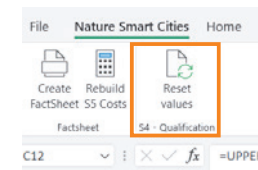
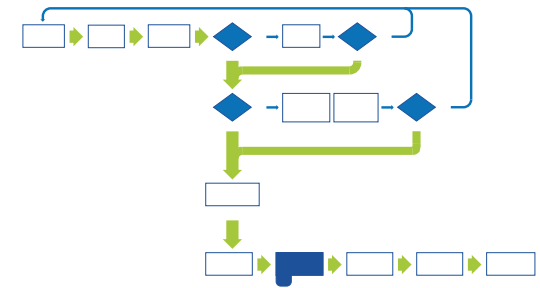
La première chose que vous devez faire est de cliquer sur « Réinitialiser les valeurs », dans le menu « Nature Smart Cities ». Cette opération regroupera les scores de l'onglet D et les comparera aux résultats obtenus dans cette feuille de calcul pour les services écosystémiques culturels.

Par la suite, vous devez évaluer les résultats des autres services écosystémiques, à la fois pour le scénario de référence (ligne 10) et le/s nouveau(x) scénario(i) (ligne 12, et éventuellement d'autres lignes pertinentes). Vous devez choisir à partir d'un menu déroulant, qui vous donne le choix entre un score de 3 (grand impact) et de 0 (aucun impact).

Dans de nombreux cas, le score de référence sera nul, car le paysage de référence proposé est très peu impacté par le service écosystémique considéré. Si aucune production alimentaire n'existait dans cette zone auparavant, et que cela est désormais le cas, le score de référence doit être égal à zéro. Toutefois, pour certains services écosystémiques, le score de référence peut être plus élevé, par exemple à cause de la présence d'une biodiversité importante dans le paysage, ou grâce à la présence d'arbres capables d'absorber le carbone.

### Astuce :

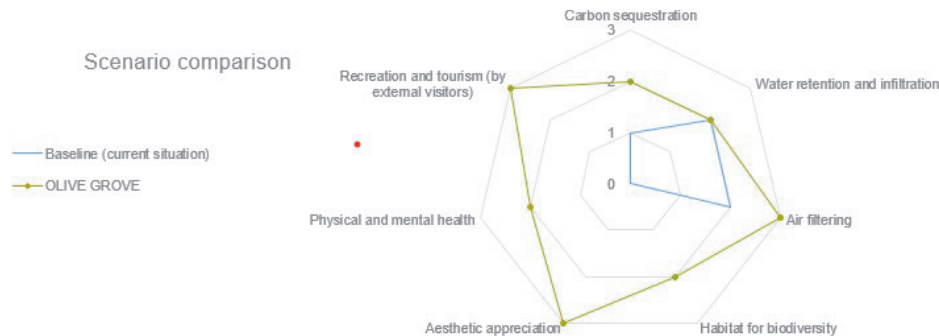
- **Même si vous faites bien d'être le plus transparent possible, une ligne de zéro en guise de référence ne permettra pas de produire un diagramme capable d'être comparé à votre nouveau scénario. Pour permettre la création d'un digramme utile, le score de référence doit être au minimum égal à 1.**



Voici certains scores découlant d'un projet différent :

E	G	K	M	N	O	R	T
<b>Qualitative assessment</b>							
visioning ecosystem serv	Regulating ecosystem services			Cultural ecosystem services			
Food	Carbon sequestration	Air filtering	Aesthetic appreciation	Physical and mental health	Recreation and tourism (by external visitors)	Social cohesion	
0	1	1	1	0	0	0	
2	3	2	3	3	1	2	

Ainsi que le digramme obtenu :



Le diagramme montre que mon nouveau scénario (représenté par la ligne verte) dépasse le scénario de référence (en bleu) pour chaque service écosystémique, et permet même dans certains cas de réaliser une marge considérable. J'ai été généreux avec les scores de référence, mais cela me permet de pouvoir comparer les scénarii entre eux. Si j'avais laissé le score de référence à zéro, aucune ligne bleue ne serait apparue sur le diagramme.



# Feuille de travail S5c – Monétisation (coûts)

Cette feuille de calcul vous permet de définir les coûts d'investissement (création de votre paysage) et les coûts en revenus (entretien année par année), pour chacun des scénarii sur lesquels vous travaillez.

## À propos de cette feuille de calcul

Cette feuille de travail utilise les éléments du paysage que vous avez définis dans la feuille de travail S0 pour calculer les coûts associés à chacun de vos scénarios.

Vos scénarios apparaissent dans la colonne D, et chacun des éléments du paysage que vous avez définis dans la feuille de travail S0 est répertorié dans la colonne E. Vous pouvez maintenant calculer les coûts pour chacun de ces éléments.

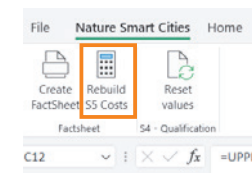
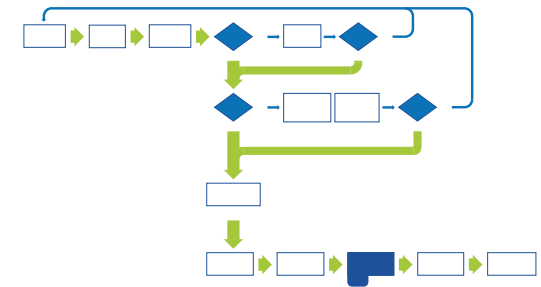
**IMPORTANT : Avant de commencer, allez dans le menu Nature Smart Cities en haut de la page et cliquez sur l'icône intitulée « Redéfinir les coûts ». Confirmez ensuite votre choix en choisissant «Oui». Ceci est nécessaire pour intégrer les données que vous avez saisies précédemment dans cette feuille de calcul.**

**Vous devrez recommencer chaque fois que vous modifiez des données dans des feuilles de calcul précédentes.**

**IMPORTANT : Chaque fois que vous «reconstruisez les coûts SS», vous perdez toutes les données que vous avez saisies. Alors faites-le d'abord, pas après coup!**

**AUSSI IMPORTANT : Si vous avez ajouté une ligne pour les coûts supplémentaires dans la feuille de calcul S0, vous verrez cette ligne apparaître sur cette page. Si ce n'est pas le cas et que vous en avez besoin, revenez à S0 et ajoutez-le maintenant, avant de commencer à saisir des données de coût.**

Vous devrez reconstruire à nouveau les coûts SS si vous l'avez fait.



## Choisir votre base de coûts

La feuille de calcul est préprogrammée avec des fourchettes de coûts typiques pour les éléments que vous avez choisis. Vous pouvez utiliser ces chiffres si vous le souhaitez, ou vous pouvez remplacer tout ou une partie d'entre eux par vos propres chiffres de coût si vous les connaissez.

Si vous souhaitez utiliser les chiffres de coût préprogrammés, vous devrez choisir si vous souhaitez utiliser le coût minimum dans chacune des plages, le coût moyen dans chaque plage ou le maximum dans chaque plage.

**Pour définir la base de coût, accédez à la cellule F6** et choisissez dans le menu déroulant. Votre choix s'appliquera à l'ensemble de la feuille de calcul, sauf si vous remplacez tout ou une partie des chiffres. Mais vous pouvez toujours revenir en arrière et le changer.

La feuille de travail calcule les coûts en euros. **Si vous voulez calculer les coûts dans une autre devise, allez dans la cellule F5** et insérez le montant qu'un euro représente dans votre devise.

## Coûts d'investissement (Coûts de construction)

Les colonnes F à I montrent les coûts de construction associés aux éléments choisis. Dans la colonne F, vous pouvez voir une valeur appelée «limite inférieure», tandis que dans la colonne G se trouve la «limite supérieure». La colonne I montre comment la valeur que vous choisissez est appliquée, généralement en devise par mètre carré.

Si vous avez choisi « MIN » dans la cellule F6, les coûts « inférieurs » seront utilisés pour effectuer le calcul. « MAX » utilise le chiffre « limite supérieure » et « Moyenne » définit les coûts exactement à mi-chemin entre les chiffres inférieur et supérieur.

Vous pouvez remplacer le calcul de n'importe quel élément en insérant une «valeur personnalisée» dans la colonne H. Vous feriez cela si vous connaissez déjà vos coûts ou si vous n'êtes pas certain que les coûts préprogrammés sont suffisamment précis. Nous vous recommandons de le faire dans la mesure du possible, car cela améliorera vos comparaisons de coûts.

Voici un exemple. Dans mon scénario à l'étape S0, j'avais un élément de 3 500 m² de pavés de croissance (ceci est en fait à nouveau indiqué dans la colonne T). La fourchette de coûts indiquée ici dans la feuille S5 pour les pavés de croissance se situe entre 83,5 et 150 euros par mètre carré. Mais j'ai eu un devis pour faire ce travail pour 132 euros par mètre carré, donc je peux remplacer la feuille de travail et insérer ma valeur de devis dans la colonne de valeur personnalisée.

Choose an exchange rate (if not 1)		1				
Cost calculation		MIN				
		<b>Construction Costs</b>				
Scenario	Element	Lowerbound	Upper Bound	Custom Value	Units	Le
Baseline Scenario	Impermeable surface	100.00	112.00		[currency]/m²	
	Amenity grassland	11.00	20.00		[currency]/m²	
	Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.59		[currency]/m²	
New scenario	Normal roof	30.00	80.00		[currency]/m²	
	Flower field	10.00	30.00		[currency]/m²	
	Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.59		[currency]/m²	
	Allotment garden (Carrot and root vegetables)	17.29	19.29		[currency]/m²	
	Permeable stonepavement	83.54	150.00	132.00	[currency]/m²	
	Amenity grassland	11.00	20.00		[currency]/m²	
	Additional costs	0.00	0.00			0

Je peux le faire pour n'importe quel élément où j'ai une meilleure connaissance que la feuille de travail ne contient déjà.

Allez maintenant à la colonne U. Ici, vous devez spécifier quelle partie de votre nouveau scénario est nouvellement construite. En effet, vous ne paierez plus pour des parties de votre scénario qui existent déjà.

Dans cet exemple, j'ai déjà 25 mètres carrés d'étang dans mon scénario de base. Mon nouveau scénario a 50 mètres carrés d'étang, mais une partie existe déjà, donc j'insère 25 dans la colonne U comme quantité d'étang que je dois créer.

Element	Lowerbound	Upper Bound	Custom Value	Units	Lower Bound	Upper Bound	Custom Value	Units	In which year should the maintenance cost start	Yearly maintenance	Quantity	Of which newly built	Units
Impermeable surface	100.00	112.00		[currency]/m²	0.23	0.27		[currency]/m²	1	821.33	3500		m²
Amenity grassland	11.00	20.00		[currency]/m²	0.39	0.39		[currency]/m²	1	6045.00	15500		m²
Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.59		[currency]/m²	0.56	1.68		[currency]/m²	1	7.00	13		m³
Normal roof	30.00	80.00		[currency]/m²	3.00	3.60		[currency]/m²	1	540.00	180		m²
Flower field	10.00	30.00		[currency]/m²	0.31	0.31		[currency]/m²	1	736.70	2570		m²
Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.59		[currency]/m²	0.56	1.68		[currency]/m²	1	28.00	50	25	m³
Allotment garden (Carrot and root vegetables)	17.29	19.29		[currency]/m²	1.30	2.50		[currency]/m²	1	260.00	200		m²
Permeable stonepavement	83.54	150.00	132.00	[currency]/m²	3.35	3.35		[currency]/m²	1	11725.00	3500		m²
Amenity grassland	11.00	20.00		[currency]/m²	0.39	0.39		[currency]/m²	1	4875.00	12500		m²
Additional costs	0.00	0.00			0	0.00			1	0.00	1		other

**Astuces :**

- Si votre scénario de base est un paysage préexistant (comme c'est souvent le cas), il n'y aura pas de coûts de construction. Le paysage est déjà là et vous n'avez pas à le créer ! Ignorez simplement ces calculs pour votre scénario de référence.
- Il n'y a pas de frais de construction pour les plus grands arbres, car nous supposons que vous n'essaieriez jamais de les planter !
- Mais vous pourriez bien avoir des frais d'entretien à payer, même si vous laissez le paysage tel qu'il est, alors n'oubliez pas de les ajouter.
- La colonne T vous rappelle ce que vous avez dit sur la feuille de travail S0, pour vous éviter de revenir en arrière et de revérifier.

Cependant, si vos coûts pour un nouveau scénario incluent les coûts de suppression des parties indésirables de votre scénario de référence (comme les arbustes en excès ou les revêtements indésirables), vous devez les prendre en compte en tant que coûts d'investissement.

N'oubliez pas que vous l'avez prévu lorsque vous avez construit votre paysage dans la feuille S0.

<i>Element</i>	<i>Lower bound</i>	<i>Upper Bound</i>	<i>Custom Value</i>	<i>Units</i>	<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>	<i>Custom</i>
<b>Impermeable surface</b>	100.00	112.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.23	0.27	
<b>Amenity grassland</b>	11.00	20.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.39	0.39	
<b>Wetlands, ponds or retention areas</b>	16.30	32.59		[currency]/m <sup>2</sup>	0.56	1.68	
<b>Normal roof</b>	30.00	80.00		[currency]/m <sup>2</sup>	3.00	3.60	
<b>Flower field</b>	10.00	30.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.31	0.31	
<b>Wetlands, ponds or retention areas</b>	16.30	32.59		[currency]/m <sup>2</sup>	0.56	1.68	
<b>Allotment garden (Carrot and root vegetables)</b>	17.29	19.29		[currency]/m <sup>2</sup>	1.30	2.50	
<b>Permeable stone/pavement</b>	83.54	150.00	132.00	[currency]/m <sup>2</sup>	3.35	3.35	
<b>Amenity grassland</b>	11.00	20.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.39	0.39	
<b>Additional costs</b>	0.00	0.00	8325.00	0	0.00	0.00	

Voici un exemple :

Dans ma ligne de base, j'ai 3 500 m<sup>2</sup> de revêtement en béton. Je vais le remplacer par 3 500 m<sup>2</sup> de pavés perméables. Le chiffre de 3 500 ira dans la colonne U en tant que nouvelle construction, mais je dois intégrer le coût de l'enlèvement du béton et de son élimination. Encore une fois, j'ai un devis pour cela, de 8 325 euros. Ce chiffre va dans la colonne H, et encore dans la colonne U exactement tel qu'il est.

Element	Lower bound	Upper Bound	Custom Value	Units	Lower Bound	Upper Bound	Custom Value	Units	Initial or additional maintenance cost start	maintenance	Quantity	Construction built	Units	Costs
Impermeable surface	100.00	112.00		{currency}/m <sup>2</sup>	0.23	0.27		{currency}/m	1	821.33	3500		m <sup>2</sup>	
Amenity grassland	11.00	20.00		{currency}/m <sup>2</sup>	0.39	0.39		{currency}/m <sup>2</sup>	1	6045.00	15500		m <sup>2</sup>	
Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.53		{currency}/m <sup>2</sup>	0.56	1.68		{currency}/m <sup>2</sup>	1	7.00	13		m <sup>3</sup>	
Normal roof	30.00	80.00		{currency}/m <sup>2</sup>	3.00	3.60		{currency}/m <sup>2</sup>	1	540.00	180		m <sup>2</sup>	
Flower field	10.00	30.00		{currency}/m <sup>2</sup>	0.31	0.31		{currency}/m <sup>2</sup>	1	796.70	2570		m <sup>2</sup>	
Wetlands, ponds or retention areas	16.30	32.53		{currency}/m <sup>2</sup>	0.56	1.68		{currency}/m <sup>2</sup>	1	28.00	50	25	m <sup>3</sup>	407.43
Allotment garden (Carrot and root vegetables)	17.29	19.29		{currency}/m <sup>2</sup>	1.30	2.50		{currency}/m <sup>2</sup>	1	260.00	200		m <sup>2</sup>	
Permeable stone/pavement	83.54	150.00	132.00	{currency}/m <sup>2</sup>	3.35	3.35		{currency}/m <sup>2</sup>	1	11725.00	3500		m <sup>2</sup>	
Amenity grassland	11.00	20.00		{currency}/m <sup>2</sup>	0.39	0.39		{currency}/m <sup>2</sup>	1	4875.00	12500		m <sup>2</sup>	
Additional costs	0.00	0.00	8325.00	0	0.00	0.00		0.00	1	0.00	1	8325	other	8325.00

## Coût en revenus (frais d'entretien)

Les colonnes K à P indiquent les coûts d'entretien annuels associés aux éléments choisis. Ces calculs fonctionnent de la même manière que les coûts de construction discutés ci-dessus. Si vous avez choisi « MIN » dans la cellule F6, les coûts « inférieurs » seront utilisés pour effectuer le calcul. La valeur « MAX » utilise le chiffre « supérieurs ». La valeur « Moyenne » définit les coûts à mi-chemin entre les chiffres inférieurs et supérieurs.

Vous pouvez remplacer le calcul de n'importe quel élément en insérant une « valeur personnalisée » dans la colonne M. Vous pouvez procéder ainsi si vous connaissez déjà les coûts ou si vous n'êtes pas certain que les coûts préprogrammés soient suffisamment précis (exactement comme vous l'avez fait avec vos coûts d'investissement il y a quelques minutes.)

La colonne O suppose que vous commencerez à payer l'entretien après la première année d'installation, mais il se peut que votre accord avec votre entrepreneur stipule que ce dernier sera chargé de l'entretien pendant quelques années. Dans ce cas, modifiez la valeur dans la colonne O pour indiquer combien d'années s'écouleront avant que vous ne commenciez à payer.

La colonne P montre les résultats du calcul des coûts d'entretien annuels. Dans cet exemple, je dispose d'une valeur personnalisée pour le coût d'entretien de mon pavage, mais je dispose également d'une garantie de 10 ans sur le toit et d'une garantie de 5 ans sur le dallage, ce qui implique que je ne payerai pas les frais d'entretien tout de suite. J'ai donc ajusté les entrées de la colonne O pour refléter cette information.

## Calculer vos frais

Faites maintenant défiler les lignes jusqu'à la colonne U. Ici, vous devez indiquer la part « nouvelle » de votre scénario, et qui entraîne donc un coût. Aucune de vos lignes de référence n'est nouvelle, mais une partie de votre nouveau scénario peut déjà exister et n'aura donc pas besoin d'être payée. Passez donc en revue les entrées de la colonne T pour votre nouveau scénario et insérez à côté de chacune, dans la colonne U, le nouveau montant. Vous devriez maintenant voir affichés l'ensemble de vos coûts de construction dans la colonne W, et les frais d'entretien annuel dans la colonne Y.

Et voilà, vous avez terminé !

		1									
		MIN									
		Construction Costs				Maintenance cost / year					
<i>Element</i>	<i>Lower bound</i>	<i>Upper Bound</i>	<i>Custom Value</i>	<i>Units</i>	<i>Lower Bound</i>	<i>Upper Bound</i>	<i>Custom Value</i>	<i>Units</i>	<i>In which year should the maintenance cost start</i>		
<b>Impermeable surface</b>	100.00	112.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.23	0.27		[currency]/m	1		
<b>Amenity grassland</b>	11.00	20.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.39	0.39		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Wetlands, ponds or retention areas</b>	16.30	32.59		[currency]/m <sup>2</sup>	0.56	1.68		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Normal roof</b>	30.00	80.00		[currency]/m <sup>2</sup>	3.00	3.60		[currency]/m <sup>2</sup>	11		
<b>Flower field</b>	10.00	30.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.31	0.31		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Wetlands, ponds or retention areas</b>	16.30	32.59		[currency]/m <sup>2</sup>	0.56	1.68		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Allotment garden (Carrot and root vegetables)</b>	17.29	19.29		[currency]/m <sup>2</sup>	1.30	2.50		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Permeable stone/pavement</b>	83.54	150.00	132.00	[currency]/m <sup>2</sup>	3.35	3.35	4.00	[currency]/m <sup>2</sup>	6		
<b>Amenity grassland</b>	11.00	20.00		[currency]/m <sup>2</sup>	0.39	0.39		[currency]/m <sup>2</sup>	1		
<b>Additional costs</b>	0.00	0.00	8325.00	0	0.00	0.00		0.00	1		

# Feuille de travail S5b - Monétisation (bénéfices)

Cette feuille de travail calcule le bénéfice monétaire annuel de chacun de vos scénarios. C'est principalement à titre d'information - vous n'avez pas besoin de faire quoi que ce soit ici, bien que vous puissiez vouloir changer le taux d'actualisation utilisé dans les calculs.

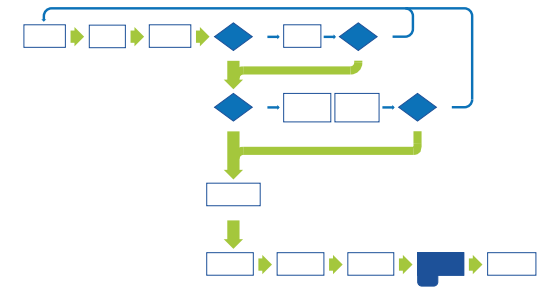
## A propos de cette feuille de travail

Cette feuille de travail calcule la valeur monétaire des bénéfices associés à chacun des services écosystémiques (SE) que vous avez choisis à l'étape S1. Elle prend en compte tous les résultats que vous avez générés jusqu'à présent, et applique une valeur monétaire à chacun d'entre eux (lorsqu'une valeur peut être calculée). Les valeurs utilisées pour ce calcul sont basées sur la littérature académique évaluée par les pairs qui nous a permis de préprogrammer cette feuille de travail. Vous trouverez de plus amples informations dans le manuel technique. .

Le calcul utilise un taux d'actualisation, qui se trouve dans la cellule F6. Il est fixé par défaut à 3,5 %, mais vous pouvez le modifier si vous le souhaitez. Il s'agit d'un terme comptable qui est expliqué plus en détail dans le manuel technique, mais qui représente essentiellement la valeur actuelle d'un futur flux de trésorerie. Au Royaume-Uni, le taux d'actualisation est actuellement de 3,5 %, mais il est réduit à 1,5 % pour les projets axés sur les résultats en matière de santé.<sup>4</sup> Dans l'UE, il est habituel d'utiliser un taux de 4 %. Vous pouvez peut-être découvrir le taux d'actualisation social local et l'utiliser. Si nécessaire, ajustez le taux dans la cellule F6.

Chacun des ES que vous avez choisis est répertorié dans la colonne E, et le résultat que vous avez généré pour cet ES est dans la colonne F. La colonne G indique la valeur unitaire qui sera appliquée à votre résultat, et la colonne I indique le bénéfice monétaire annuel du résultat de vos chiffres.

Dans cet exemple, notre calcul de la retenue d'eau a donné un résultat de 2 277 m<sup>3</sup> de retenue d'eau par an. Les recherches universitaires suggèrent que chaque m<sup>3</sup> d'eau retenu a une valeur monétaire de 0,52 €, de sorte que notre projet vaut 1 180 € par an à ce titre. Dans le scénario de base, notre retenue d'eau valait un peu plus de 1100 €, nous avons donc ajouté seulement un peu à la valeur monétaire du projet grâce au nouveau scénario.



<sup>4</sup> Freeman et al., *Reviewing Discount Rates in ONS valuations* (London, ONS, 2017) p. 2

STANDARD DISCOUNT RATE OF	3.50%		Custom value if not 3,50%			
<b>BASELINE SCENARIO</b>	<b>Quantified result</b>	<b>Unit value</b>	<b>One-time benefit</b>	<b>Annual benefit</b>	<b>Total Benefit (20yr life span)</b>	<b>Total benefit (40yrs life span)</b>
Carbon sequestration	1.61 tonnes/yr	69.80		112.62	1047.00	1047.00
Water retention and infiltration	2190.71 m3/yr	0.52		1139.17	16586.50	45566.84
Air filtering		CAN NOT BE MONETIZED		-	-	-
Habitat for biodiversity		CAN NOT BE MONETIZED		-	-	-
Aesthetic appreciation	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
Physical and mental health	0.00 DALY	105000.00		0.00	0.00	0.00
Recreation and tourism (by external visitors)	0 visits	1.50		0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL MONETARY BENEFITS BASELINE SCENARIO</b>				1251.79	17633.50	46613.84
<b>OLIVE GROVE</b>	<b>Quantified result</b>	<b>Unit value</b>	<b>One-time benefit</b>	<b>Annual benefit</b>	<b>Total Benefit (20yr life span)</b>	<b>Total benefit (40yrs life span)</b>
Carbon sequestration	1.10 tonnes/yr	69.80		76.61	712.23	712.23
Water retention and infiltration	2277.76 m3/yr	0.52		1184.43	17245.53	47377.40
Air filtering		CAN NOT BE MONETIZED		-	-	-
Habitat for biodiversity		CAN NOT BE MONETIZED		-	-	-
Aesthetic appreciation	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00
Physical and mental health	0.00 DALY	105000.00		0.00	0.00	0.00
Recreation and tourism (by external visitors)	0 visits	1.50		0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL MONETARY BENEFITS OLIVE GROVE</b>				1261.05	17957.77	48089.63

Il convient de reconnaître, cependant, qu'il ne s'agit pas d'argent destiné à la municipalité, ce qui n'empêche pas de suggérer que ce coût pourrait être économisé, car il se pourrait que le coût associé au traitement des eaux usées, que nous avons réduit (même si ce n'est qu'un peu).

De nombreux services écosystémiques peuvent ainsi être évalués, et ces valeurs sont reportées sur la fiche d'information. Toutefois, cela n'est pas possible pour toutes les valeurs, et cette feuille de travail ne reprend que les coûts dont la valeur n'est pas attribuable. Cela ne signifie pas que les services en question ont une valeur totalement arbitraire. Vous souhaitez peut-être mettre en évidence ces services supplémentaires non monétisés auprès de votre décideur- peut-être à côté d'autres services que vous jugez avantageux mais que vous avez décidé de ne pas mettre en évidence dans votre Modèle Commercial.



# Feuille d'information finale

La feuille d'information finale présente l'ensemble des résultats obtenus suite à votre travail sur le Modèle Commercial, et vous permet de comparer les résultats entre les différents scénarii. Elle a été conçue pour vous permettre d'aider votre décideur dans sa prise de décision.

## À propos de la feuille d'information

Tous vos résultats sont regroupés ici, et sont présentés de manière systématique. Vous pouvez comparer jusqu'à deux scénarii à la fois.

**Choisissez les scénarii que vous souhaitez comparer à l'aide des deux menus déroulants de la ligne 39. Accédez à la cellule F69 et utilisez le menu déroulant pour choisir le symbole de la devise que vous souhaitez utiliser dans la fiche d'information.**

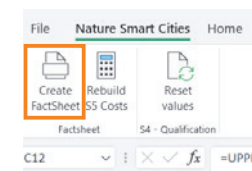
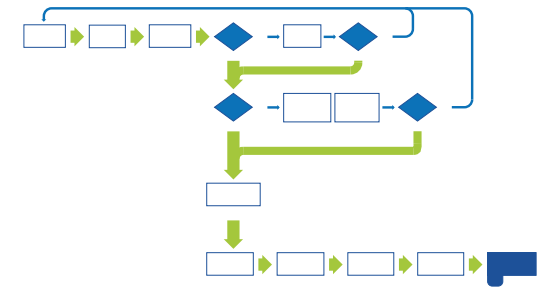
La section suivante montre les services écosystémiques que vous avez choisis dans la feuille de calcul S1, mis en surbrillance, et ceux que vous avez omis de vos calculs (grisés).

Un diagramme reprenant la comparaison de vos résultats (effectuée sur la feuille de calcul S4), accompagné de chiffres (et des graphiques pour la biodiversité), montre les résultats en chiffres pour chaque service écosystémique choisi.

Enfin, les informations financières générées sur les feuilles de calcul S5 C et S5 B sont présentées sous forme graphique.

Une case est à votre disposition, que vous pouvez utiliser pour ajouter toute information qui vous semblerait pertinente, afin de clarifier les résultats ou noter les conséquences produites par les services choisis. Par exemple, un plan de réduction sonore sur une nouvelle route pourrait être associé à un service « Réduction sonore », « Biodiversité » et/ou « Prix des logements » plus élevé, mais pourrait également générer de l'espace disponible pour un futur projet (tel que la mise en place d'une nouvelle piste cyclable, par exemple).

Vous pouvez créer un PDF de la fiche d'information en appuyant sur l'option « Créer une fiche d'information » dans le menu « Nature Smart Cities ». Le document sera alors enregistré sous la forme d'un numéro à six chiffres ayant pour suffixe la mention PDF, à l'endroit où vous avez enregistré le Modèle Commercial au début du processus. Vous pouvez créer plusieurs fiches d'information si vous le souhaitez, pour comparer différents scénarii. Pour cela, choisissez les deux scénarii vous souhaitez comparer, sur la rangée 39.



## Modifier vos résultats

Vous n'avez rien d'autre à faire sur cette feuille de calcul que de choisir les scénarii à comparer. Toutefois, si vous n'êtes pas satisfait de vos résultats, vous pouvez toujours revenir aux feuilles de calcul précédentes et modifier les données que vous avez saisies.

**Pour cela, vous devez vous rappeler quelques éléments :**

- **Modifiez la composition du paysage sur la feuille de travail S0 dès que vous modifiez vos éléments paysagers.**
- **Utilisez l'option « Réinitialiser les valeurs » de la feuille de travail S4 afin de recalculer vos scores sur le diagramme.**
- **Utilisez l'option « Redéfinir les coûts de S5 » pour mettre à jour les données financière des feuilles de calcul S5 C et S5 B.**

**Interreg**   
EUROPESE UNIE  
2 Seas Mers Zeeën

**NATURE SMART CITIES**  
ACROSS THE 2 SEAS  


[www.naturesmartcities.eu](http://www.naturesmartcities.eu)