

FAQ

SMART
AQUAPONICS

Quels sont les paramètres que vous mesurez avec les capteurs?

Les paramètres actuellement mesurés par le système de capteurs des partenaires de Smart Aquaponics sont la T°, la CE, le pH, le niveau d'eau, le débit d'eau et le NH₄. En outre, le SAM (Smart Aquaponics Model) modélise de nombreux autres paramètres tels que la concentration en nutriments (NH₂, NH₃, P, K, ...), les bactéries, le développement des plantes et des poissons. L'application Smart Aquaponics permettra également à l'utilisateur d'enregistrer ces paramètres dans la base de données.

Quelles espèces de poissons et de plantes utilisez-vous?

Le modèle SAM (Smart Aquaponics Model) intègre différentes espèces de poissons et de plantes. Les espèces de poissons sont le poisson rouge, le tilapia, la truite arc-en-ciel, l'esturgeon, la perche de jade, le bar rayé et la carpe. SAM peut même modéliser les écrevisses ! Les espèces végétales sont la laitue, la tomate, le basilic, la menthe, la coriandre, le poivron, l'aubergine et le concombre. À l'avenir, les développeurs de SAM pourront ajouter de nouvelles espèces.

Quelle alimentation donnez-vous aux poissons ?

SAM (Smart Aquaponics Model) peut fonctionner avec différents types d'aliments pour poissons. L'utilisateur peut ajouter différents aliments pour poissons en spécifiant certains paramètres tels que la teneur en protéines, en azote et en sodium.

Existe-t-il des capteurs IoT disponibles dans le commerce qui mesurent les nutriments dans l'eau?

La plupart des tests de nutriments sont effectués à l'aide de spectrophotomètres dans les fermes aquaponiques professionnelles ou à l'aide de tests en aquarium dans les systèmes aquaponiques semi-professionnels ou plus petits. Néanmoins, certains capteurs commerciaux sont capables de surveiller les paramètres de l'azote (NH₄, NO₂ et NO₃). Le prix se situe dans une fourchette accessible aux fermes aquaponiques professionnelles puisque le prix minimum est d'environ 15 à 20 000 euros. À notre connaissance, la société Seneye produit le seul capteur accessible pour les petits systèmes. Cet appareil est conçu pour les aquariums privés et son prix est plus abordable, mais la précision est également moindre, donc l'outil utile n'est utile que pour les amateurs.

L'application est-elle gratuite pour tous ? Le code est-il OpenSource ?

Smart Aquaponics est un projet subventionné par Interreg France-Wallonie-Vlaanderen, un programme européen qui subventionne la recherche, le développement et le transfert de technologie. Jusqu'à la fin du financement par Interreg, l'application sera accessible gratuitement. Nous espérons obtenir d'autres financements (européens) pour poursuivre le développement de notre application et favoriser la mise en œuvre de l'aquaponique. Nous ne savons pas exactement comment nous allons gérer la demande une fois que le financement (européen) aura pris fin. Notre idée actuelle est de la rendre accessible gratuitement pour le secteur associatif et éducatif et avec une rétribution financière pour les professionnels. L'application elle-même ne sera jamais open source car elle est réalisée à l'aide d'outils informatiques créés par notre partenaire Vigo Universal. Néanmoins, la première version du modèle (SAM) devrait être open source.

Dans quelles langues l'application sera-t-elle disponible ?

L'application sera disponible en français, néerlandais et anglais.

J'ai lu que les systèmes aquaponiques ne sont pas recommandés sous un volume de 400 litres car il est trop difficile de contrôler tous les paramètres. Quelle est votre opinion à ce sujet ?

Ces petits systèmes aquaponiques sont peut-être moins stables que les grands systèmes, mais même les petits systèmes peuvent fonctionner. De toute évidence, comme ils sont petits, ils ne produisent pas autant de nourriture. Mais cela n'empêche pas beaucoup de gens d'avoir des petits systèmes aquaponiques pour des propositions éducatives, pour le jardinage ou simplement pour le plaisir.

FAQ

SMART
AQUAPONICS

Le Smart Aquaponics Model prend-il en compte les différentes dynamiques des différentes formes de réservoirs (circulaire ou rectangulaire) ?

Le modèle SAM ne prend pas en compte la dynamique de l'eau et les différentes formes de réservoirs. Néanmoins, SAM calcule la perte de chaleur des différents réservoirs en fonction de la surface de l'eau en contact avec l'air.

Comment puis-je mesurer ou quantifier les bactéries nitrifiantes dans mon système aquaponique ?

Il est assez difficile d'avoir une mesure directe du développement de ces bactéries. Néanmoins, il est possible d'avoir une mesure indirecte en ajoutant de l'ammoniac dans le système et de suivre la disparition de l'ammoniac et l'apparition de nitrites et de nitrates dans votre système. SAM modélise le développement de ces bactéries et leur activité en fonction de paramètres environnementaux (T°, concentration en oxygène, concentration en ammoniac, ...). Ainsi, SAM peut modéliser la quantité d'ammoniac qui peut être traitée dans un biofiltre.

Quel est le capteur de pH et de CE le moins cher qui fonctionne de manière fiable avec votre application ?

Question intéressante... nous répondrons une fois que Howest aura conçu ses outils.

L'application sera-t-elle utile à une personne disposant d'un système plus petit, sans tous les capteurs électroniques ?

L'une des principales qualités de l'application est de rassembler dans une seule interface à la fois le signal de différents systèmes de capteurs et les données saisies manuellement. Par conséquent, l'application peut être utilisée pour enregistrer les données collectées sans capteurs. En outre, l'application peut également être utilisée pour tester différentes conceptions de systèmes ou stratégies de gestion pour votre petite installation aquaponique !

Comment surveillez-vous la croissance des plantes ou des poissons ?

La façon la plus précise de surveiller la croissance des poissons et des plantes est de les mesurer ou de les peser. L'application Smart Aquaponics devrait aider à enregistrer ces informations ! Un autre point est qu'un aquaponiste expérimenté verra facilement si le développement est normal ou non. Smart Aquaponics peut vous aider sur ce point en modélisant le développement de votre plante et des poissons dans votre système.

La SAM tient-il compte des paramètres spécifiques aux poissons (taux de croissance spécifiques, mortalité) ?

Le SAM prend en compte les besoins spécifiques des différentes espèces et les paramètres de développement spécifiques de chaque espèce. Par conséquent, si vous effectuez une simulation dans le même système aquaponique avec des truites ou des tilapias, ils n'auront pas le même taux de croissance ou de mortalité.

Combinez-vous des données provenant de différents systèmes pour obtenir des résultats plus précis avec plus de données à analyser ?

En effet, des données provenant de différents systèmes sont collectées pour valider et améliorer le SAM.

Pouvez-vous modéliser les besoins en nutriments pendant les différentes phases de croissance des différentes cultures ?

Oui, le modèle modélise le développement de la plante et du poisson pendant tout leur cycle de vie.