

Questions fréquentes : Prototype de modèle de microsimulation relatif aux préposés aux services de soutien à la personne

Table des matières

Par où commencer?	2
Que puis-je prédire avec ce modèle?	2
À qui puis-je m'adresser pour obtenir du soutien technique?	2
Qu'est-ce que la modélisation par microsimulation et pourquoi cette approche a-t-elle été utilisée pour prédire l'offre nécessaire de PSSP au Canada?	3
Quelles données ont été utilisées pour créer le modèle de microsimulation relatif aux PSSP?	3
Le modèle a-t-il été validé? Comment?	4
Quelle est la prochaine étape? Comment le modèle évolue-t-il?	4
Ma province n'utilise pas le terme « préposé aux services de soutien à la personne ». Ce modèle s'applique-t-il aux professions qui effectuent un travail similaire?	8
.....	8
Votre méthode est basée sur les adultes de 75 ans et plus, cela signifie-t-il qu'elle exclut les PSSP qui travaillent avec des personnes plus jeunes?	9
Quelles sont les limites de ce modèle?	10
Quels sont les écarts entre les scénarios de projection démographique?	11
Quels scénarios de projection démographique dois-je utiliser?	11
Combien de scénarios puis-je comparer en même temps?	11
Comment interpréter les résultats du modèle?	12
Est-il possible de modifier le modèle pour créer d'autres fonctionnalités et prendre en compte d'autres paramètres?	13



Pour commencer :

Par où commencer?

Veillez consulter la [section 2.0 – Pour commencer du Guide de l'utilisateur](#) pour obtenir des conseils complets.

Que puis-je prédire avec ce modèle?

Ce modèle peut être utilisé pour prévoir l'offre requise de préposés aux services de soutien à la personne (PSSP) au Canada, par province/territoire et par milieu de soins, jusqu'en 2048/50. Ces prévisions sont basées sur les ratios actuels (2024/25) de PSSP par rapport aux adultes de 75 ans et plus, par province/territoire et par milieu de soins. Le nombre de PSSP est basé sur les estimations de l'Enquête sur la population active de Statistique Canada, et les estimations de la population pour ce groupe d'âge proviennent des projections démographiques actuelles du même organisme.

À qui puis-je m'adresser pour obtenir du soutien technique?

Pour toute autre question, veuillez communiquer avec notre équipe à l'adresse suivante HWCDDataAndPlanning@healthworkforce.ca.



Contexte et méthodologie du modèle :

Qu'est-ce que la modélisation par microsimulation et pourquoi cette approche a-t-elle été utilisée pour prédire l'offre nécessaire de PSSP au Canada?

La modélisation par microsimulation comprend une série de mises en œuvre techniques visant à simuler les comportements et les conséquences de ceux-ci pour des individus au sein d'un système afin de comprendre les impacts au niveau de la population et leurs implications en terme de politiques. Dans ce modèle, les PSSP sont simulés en tant que personnes en fonction de leur province/territoire de résidence et de l'établissement de soins dans lequel ils travaillent. L'utilisation d'une approche de microsimulation permet au modèle d'utiliser des données agrégées pour créer une population synthétique de personnes évoluant dans le temps afin de mieux estimer les répercussions des décisions politiques, ainsi que les effets émergents des interactions entre personnes au sein d'un système. Cette approche permet d'éviter les problèmes de confidentialité et de sécurité liés aux données individuelles. Les statistiques populationnelles sont utilisées pour établir des distributions de probabilité, à partir desquelles chaque PSSP au sein du système tire ses caractéristiques. En ne s'appuyant pas sur des données individuelles, ni des microdonnées, cette approche réduit les obstacles au codéveloppement de modèles et permet à d'autres d'améliorer le modèle de base.

Quelles données ont été utilisées pour créer le modèle de microsimulation relatif aux PSSP?

Pour créer le modèle de microsimulation relatif aux PSSP, nous avons utilisé les données de l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada. L'EPA fournit des estimations démographiques sur les personnes employées dans tel ou tel secteur et dans telle ou telle capacité au Canada grâce à des indicateurs clés du marché du travail, comme le taux d'emploi et le taux de participation à la population active. L'Enquête fournit également des estimations de l'emploi par secteur d'activité, par profession et par nombre d'heures travaillées, qui peuvent être stratifiées en fonction des caractéristiques personnelles et démographiques. Ces estimations relatives à l'emploi sont disponibles pour l'ensemble du Canada, pour les provinces et les territoires, et pour certaines régions infraprovinciales.

Les estimations de l'emploi de l'EPA ont ensuite été validées par rapport aux données du registre provincial de l'Alberta et aux registres administratifs des salaires de la Nouvelle-Écosse. Pour en savoir plus sur les sources de données, veuillez consulter la *section sur les sources de données et les hypothèses* du *Guide de l'utilisateur*.



Le modèle a-t-il été validé? Comment?

Le modèle a fait l'objet d'une série de procédures de validation internes et externes.

Les étapes de la validation interne comprennent les suivantes :

- a) Examen du code pour vérifier que le code source du modèle ne contient pas d'erreurs.
- b) Vérification des paramètres d'entrée dans le modèle par rapport aux entrées prévues.
- c) Vérification du modèle et du site Web pour veiller à ce que les données de sortie correspondent aux valeurs générées par le modèle et qu'elles soient présentées correctement.

Les étapes de la validation externe comprennent les suivantes :

- a) Comparaison des estimations historiques sur les PSSP tirées de l'Enquête sur la population active avec les chiffres annuels sur les PSSP de l'Alberta tirés du [tableau de bord Profils des fournisseurs d'Effectif de la santé Canada](#).
- b) Comparaison des estimations historiques sur les PSSP tirées de l'Enquête sur la population active avec les données salariales du ministère de la Santé et du Bien-être de la Nouvelle-Écosse (années de rapport 2022 à 2024). Remarque : Les données salariales auxquelles il est fait référence ne sont pas actuellement accessibles au public.
- c) Comparaison des données de sortie sur les PSSP avec les publications existantes, y compris deux publications de Kralj, de Sweetman et du Centre national d'innovation AGE-WELL : Pour de meilleures politiques et pratiques liées au vieillissement et aux technologies connexes (POPRAVIT)^{1, 2}.

Quelle est la prochaine étape? Comment le modèle évolue-t-il?

La version actuelle du modèle de microsimulation des PSSP est publiée comme outil de base à code source ouvert pour la communauté de modélisation de la main-d'œuvre de la santé. Notre objectif est de fournir un point de départ robuste que les modélisateurs, les dirigeants du

¹ Kralj, B., A. Sweetman et Centre national d'innovation AGE-WELL, *Personal Support Worker (PSW) Workforce Characteristics, Trends and Projections: Focus on the Home Care and Hospital Sectors*, 2024, Fredericton, N.-B., Centre national d'innovation AGE-WELL, POPRAVIT.

² Kralj, B., A. Sweetman et Centre national d'innovation AGE-WELL, *Residential Care Sector Personal Support Worker (PSW) Workforce: Characteristics, Trends and Projection*, 2022, Fredericton, N.-B., Centre national d'innovation AGE-WELL, POPRAVIT.



système de santé, et les planificateurs en éducation peuvent adapter et améliorer pour répondre à leurs besoins spécifiques de projection de l'offre de PSSP à travers le Canada.

Développement par la communauté :

Les utilisateurs et développeurs sont encouragés à augmenter et adapter le modèle aux réalités de leurs administrations, en ajoutant potentiellement des fonctionnalités telles que :

- La possibilité de comparer entre les ETP et effectifs
- Des scénarios de politiques spécifiques à un contexte en particulier
- L'intégration de modèles alternatifs du calcul de la demande en main d'œuvre

Le code source du modèle et la documentation méthodologique sont disponibles [ici](#). ESC prévoit mettre à jour le modèle avec les estimations de l'Enquête sur la population active de 2025 à l'hiver 2025, mais ne prévoit pas d'autres mises à jour par la suite. L'équipe de modélisation d'ESC reste disponible pour fournir des séances d'informations sur le modèle afin d'aider les membres de la communauté puisse y comprendre l'architecture et les hypothèses de base. Nous encourageons les utilisateurs à partager leurs améliorations avec HWC et d'autres afin de créer un écosystème collaboratif d'outils de planification de la main-d'œuvre des PSSP.

Résultats du modèle et indicateurs :

Pourquoi utiliser à la fois le dénombrement des effectifs et les équivalents temps plein (ETP) dans la modélisation de la main-d'œuvre?

Le dénombrement des effectifs indique le nombre réel de salariés, ce qui est utile pour les rapports sur les ressources humaines et les analyses démographiques. Les ETP normalisent la charge de travail en convertissant les heures travaillées en mesure uniforme, ce qui est idéal pour la planification des capacités et l'affectation des ressources. L'utilisation des deux mesures permet d'obtenir une image complète – le dénombrement des effectifs pour connaître le nombre de personnes, les ETP pour connaître la capacité de service.

Comment les ETP sont-ils calculés?

Les ETP sont calculés en divisant le nombre total d'heures travaillées par la norme de travail à temps plein (généralement 37,5 heures/semaine). Par exemple, si 10 employés travaillent 22,5 heures par semaine, leurs heures combinées (225) divisées par 37,5 équivalent à 6 ETP.



Cette mesure tient compte des emplois à temps partiel, des heures supplémentaires, et du cumul d'emplois.

Quelles sont les limites d'utiliser exclusivement le dénombrement des effectifs?

Le dénombrement des effectifs n'indique pas les différences de charge de travail. Deux employés comptabilisés de la même manière peuvent travailler des heures très différentes. En outre, il ne tient pas compte des heures supplémentaires et du cumul d'emplois, ce qui le rend moins précis pour prévoir la capacité de service.

Quelles sont les limites d'utiliser exclusivement la mesure d'ETP?

Les ETP concernent les heures, et non les personnes. Ils ne peuvent pas illustrer comment le travail est réparti entre les gens, ce qui est important pour la planification des ressources humaines, les avantages sociaux, et la formation. Ils nécessitent également des données précises sur les heures travaillées, lesquelles ne sont pas toujours connues.

Quelle est l'incidence du cumul d'emplois sur la modélisation?

Le dénombrement des effectifs compte une personne même si elle occupe plusieurs emplois, tandis que les ETP regroupent les heures de l'ensemble des postes. Cela signifie que les ETP rendent mieux compte de la charge de travail totale, mais que le dénombrement des effectifs est nécessaire pour comprendre les personnes uniques à des fins de ressources humaines et de politique.

Quelle mesure dois-je utiliser pour prévoir la demande?

Utilisez les ETP pour prévoir la demande parce qu'ils indiquent la capacité de service réelle. Le dénombrement des effectifs peut les compléter en indiquant combien de personnes sont nécessaires pour atteindre la capacité en question, en tenant compte des tendances en matière de temps partiel et d'heures supplémentaires.

Quelle est l'incidence sur les estimations d'ETP des hypothèses sur les heures?

À titre d'estimations, les ETP reposent sur des hypothèses sur les heures normales et les modèles de travail futurs. Les changements dans les préférences (p. ex. augmentation du travail à temps partiel) ou les mouvements démographiques peuvent modifier les projections d'ETP, et c'est la raison pour laquelle la modélisation de scénarios est recommandée.



Puis-je comparer les ETP et les effectifs des PSSP?

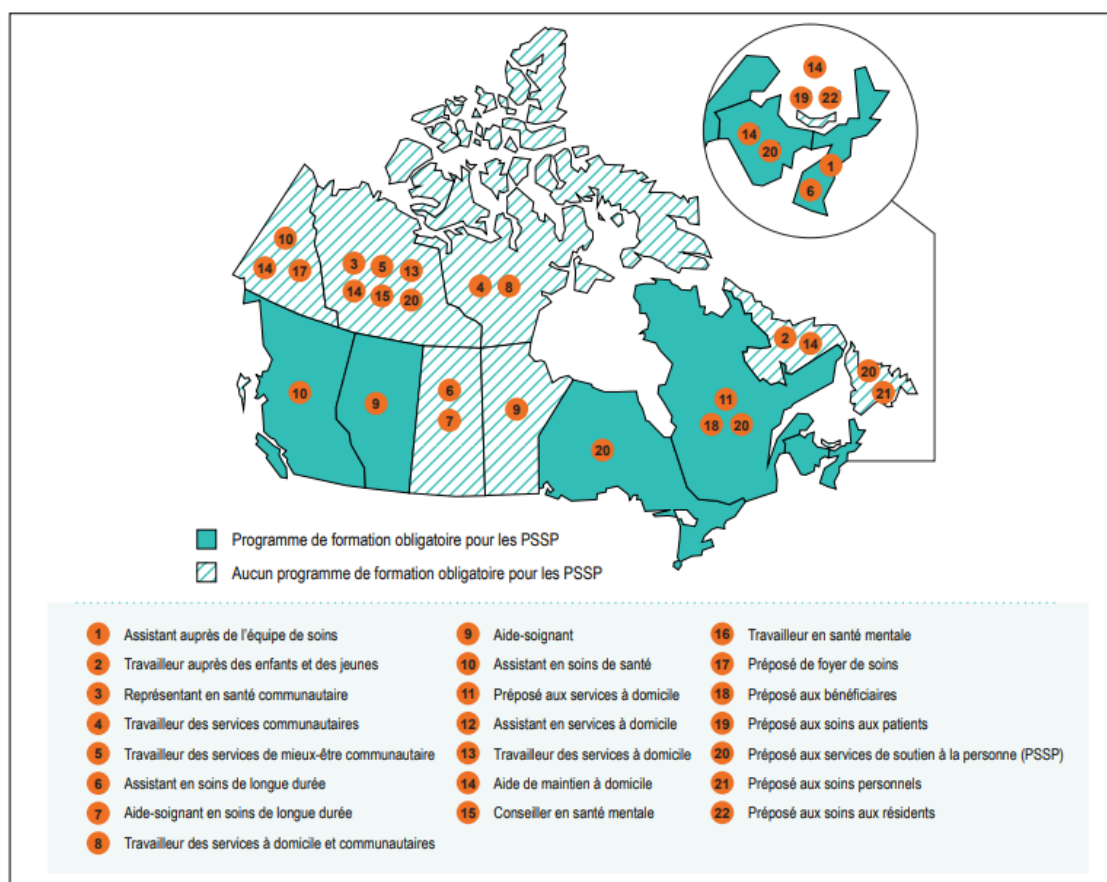
À l'heure actuelle, les comparaisons entre les ETP et les effectifs des PSSP ne peuvent pas être effectuées à l'aide de notre modèle de microsimulation. Notre modèle de microsimulation suit l'offre de main-d'œuvre en utilisant une seule unité de mesure – soit les ETP ou les effectifs – mais ne modélise pas simultanément les deux métriques ou la relation entre elles.

Lors de l'interprétation des résultats du modèle, les utilisateurs doivent noter si les projections représentent des ETP ou des effectifs et éviter les comparaisons directes avec les sources de données utilisant la métrique alternative. Aux fins de la planification des effectifs, nous recommandons de sélectionner la métrique qui s'harmonise le mieux avec les pratiques de collecte de données et les cadres stratégiques de votre administration. Des ensembles de données pour les deux métriques sont disponibles en téléchargement sur notre site Web.

Portée et applicabilité :

Ma province n'utilise pas le terme « préposé aux services de soutien à la personne ». Ce modèle s'applique-t-il aux professions qui effectuent un travail similaire?

Figure A1 Titres des postes de type PSSP et programmes de formation, par province et territoire



Remarque

Cette carte présente les titres qui sont utilisés au Canada pour désigner les PSSP, selon une analyse environnementale effectuée en 2018. Ces titres peuvent être en usage dans les secteurs de la santé et des services sociaux. Pour les provinces dotées de programmes de formation obligatoires, cette carte ne fait état que des titres de postes obtenus auprès de ces programmes. Il ne s'agit donc pas d'une carte exhaustive de tous les titres de postes en usage dans la main-d'œuvre.

Source

Institut canadien d'information sur la santé. *Environmental Scan of Unregulated Healthcare Providers in Canada* [document non publié]. 2018.



Oui, Effectif de la santé Canada a choisi le terme « préposé aux services de soutien à la personne » pour représenter une gamme de professionnels de la santé qui sont « employés/rémunérés pour fournir des soins personnels, tels que l'assistance dans les activités de la vie quotidienne, les activités instrumentales de la vie quotidienne et les services de santé connexes »³. Parmi les autres titres représentés par le modèle, citons « aide-soignant », « préposé en soins continus » et « aide familiale ». Un rapport publié en 2023 par l'Institut canadien d'information sur la santé résume les variations terminologiques pour les PSSP. Voir la figure A1 de leur publication³.

Votre méthode est basée sur les adultes de 75 ans et plus, cela signifie-t-il qu'elle exclut les PSSP qui travaillent avec des personnes plus jeunes?

Non, elle n'exclut pas les PSSP qui travaillent avec des personnes âgées de moins de 75 ans. Cela signifie simplement que le nombre total de PSSP estimé à partir de l'EPA au cours d'une année civile (notre numérateur) est utilisé pour créer des ratios basés sur le sous-ensemble de la population canadienne âgée de 75 ans et plus (dénominateur) au cours de la même année. En d'autres termes, nous avons identifié le nombre de PSSP par rapport au nombre de Canadiens de ce groupe d'âge, même si certains d'entre eux aident des personnes appartenant à d'autres catégories d'âge.

Nous avons choisi la tranche d'âge des 75 ans et plus comme base de référence parce que c'est cette sous-population qui a le plus besoin des services de PSSP et qu'elle connaît une croissance spectaculaire : elle devrait plus que doubler au cours des 30 prochaines années, passant de 3,1 millions à 6,8 millions². L'utilisation de cette tranche comme base de référence permet de projeter avec plus de précision les besoins futurs en PSSP. Les futures itérations du modèle pourront affiner la méthodologie actuelle pour tenir compte du fait que les PSSP fournissent des soins aux Canadiens de tous les groupes d'âge.

³ Institut canadien d'information sur la santé, *Recommandations visant à faire avancer la saisie de données pancanadiennes sur les préposés aux services de soutien à la personne* (mis à jour en juillet 2023), Ottawa, Ontario, ICIS, juillet 2023.



Quelles sont les limites de ce modèle?

Le modèle de microsimulation relatif aux PSSP présente plusieurs limites importantes :

- **Portée géographique** : Les estimations pour certaines provinces et certains territoires peuvent être sujettes à un degré de précision moindre et à une plus grande variabilité en raison de la taille limitée des échantillons dans les données de l'EPA sous-jacente.
- **Hypothèses relatives à la prestation de soins** : Bien que le modèle intègre différents scénarios de croissance de la population (voir ci-dessous pour plus de détails), il ne permet pas à l'utilisateur d'ajuster les ratios de prise en charge à différents moments (c'est-à-dire d'attribuer un ratio PSSP/population différent en 2026 et après 2030). Cela suppose que la proportion relative de PSSP dans les milieux de soins ne varie pas dans le temps, ce qui peut ne pas tenir compte des changements dans les préférences, les politiques ou les approches de soins sur le lieu de travail.
- **Portée des activités de validation** : Bien qu'il ait été validé par rapport aux données de l'Alberta et de la Nouvelle-Écosse, il n'existe pas de norme de référence reconnue pour l'estimation du nombre de PSSP. Par exemple, les registres et les données sur les salaires du gouvernement sont mieux à même de saisir les PSSP dans certains contextes (c'est-à-dire dans le secteur public par rapport au secteur privé), et les estimations de l'EPA devraient sous-estimer le nombre total de PSSP en excluant les travailleurs pour lesquels le statut de PSSP n'est pas la principale source d'emploi.
- **Sélection des cas de PSSP** : Les avis divergent quant à la combinaison des codes de Classification nationale des professions (CNP) et du système de classification des industries nord-américaines (NAICS) qui permet d'obtenir les estimations les plus précises en ce qui concerne les PSSP (proportion la plus faible de faux négatifs et de faux positifs). Nous avons sélectionné une combinaison de deux CNP (44101, 33102) et de quatre NAICS (6216, 6241, 622, 623) pour identifier les personnes dont la profession principale est PSSP selon l'EPA. D'autres ont suggéré l'inclusion d'un code de CNP supplémentaire (33109), que nous avons exclu après avoir consulté des experts.



Utilisation des scénarios :

Quels sont les écarts entre les scénarios de projection démographique?

Nous avons utilisé dix scénarios de projection pour tenir compte de l'incertitude quant à l'avenir. Ces scénarios ont été élaborés par Statistique Canada et combinent différentes hypothèses sur la croissance de la population et les tendances démographiques afin de présenter un éventail de résultats possibles.

Croissance moyenne (six scénarios) : Ces scénarios illustrent un niveau moyen de croissance démographique, reflétant la poursuite des tendances actuelles à court terme et des trajectoires plausibles à long terme. Chaque scénario suppose différents niveaux de migration interprovinciale afin de tenir compte de la volatilité de cette composante.

Croissance faible et croissance forte (deux scénarios) : Ces scénarios supposent une croissance démographique plus faible ou plus forte que les scénarios de croissance moyenne à l'échelle nationale. Le scénario de forte croissance, par exemple, suppose une fécondité élevée, une faible mortalité, une forte immigration, une faible émigration et un nombre élevé de résidents non permanents.

Vieillissement rapide et vieillissement lent (deux scénarios) : Ces scénarios incluent des hypothèses associées à un vieillissement plus rapide ou plus lent de la population par rapport aux scénarios de croissance moyenne. Le scénario du vieillissement lent, par exemple, suppose une fécondité et une mortalité élevées, une forte immigration et un grand nombre de résidents non permanents.

Pour une explication plus détaillée des scénarios et de leur méthodologie, veuillez consulter le site : [Statistique Canada – rapport technique sur les projections démographiques](#).

Quels scénarios de projection démographique dois-je utiliser?

Le scénario de projection démographique actuellement recommandé est « Croissance moyenne 4 ». Tous les scénarios de « croissance moyenne » peuvent être utilisés pour la croissance de base de la population et ne diffèrent que par le niveau de migration interprovinciale au cours de la période de projection.

Combien de scénarios puis-je comparer en même temps?

Vous pouvez comparer directement jusqu'à quatre scénarios à la fois, y compris le scénario de base.



Comment interpréter les résultats du modèle?

Le modèle de microsimulation relatif aux PSSP fournit des projections des besoins futurs en PSSP sur la base des changements démographiques et de différents scénarios de croissance de la population. Voici comment vous pouvez interpréter les résultats :

- **Explication des chiffres** : Les résultats montrent un graphique illustrant les besoins estimés en PSSP jusqu'en 2048/50. Cela représente le nombre de PSSP qui seraient nécessaires pour maintenir les niveaux de service actuels (ratios existants de PSSP pour 100 personnes âgées de 75 ans ou plus dans chaque établissement de soins et dans chaque province ou territoire, sur la base des estimations de 2024/25), compte tenu du scénario de croissance démographique sélectionné.
- **Comparaison des scénarios** : Lorsque l'on examine plusieurs scénarios de projection démographique, les écarts illustrent la manière dont les diverses hypothèses concernant la répartition de la population par âge, taux de fécondité, taux de mortalité et immigration influent sur la demande de PSSP. Des scénarios de croissance démographique plus élevée et une proportion croissante d'adultes plus âgés se traduiraient par une plus grande demande de soins de la part de PSSP.
- **Perspective de planification** : Il faut utiliser les projections comme des mesures relatives plutôt que comme des estimations précises. La répétition d'une simulation utilisant les mêmes paramètres peut entraîner des écarts mineurs dans les estimations en raison de la dépendance de l'algorithme à l'égard des processus probabilistes (aléatoires et stochastiques). Les résultats de notre modélisation visent à indiquer les tendances et peuvent aider à cibler les lacunes potentielles en matière de main-d'œuvre, mais les besoins réels peuvent varier en fonction des changements de politique ou des modifications de la prestation de services au fil du temps.



Utilisation technique et personnalisation

Est-il possible de modifier le modèle pour créer d'autres fonctionnalités et prendre en compte d'autres paramètres?

Oui! Vous pouvez ajouter de nouvelles fonctionnalités ou de nouveaux paramètres de deux manières différentes :

1. **Demandez de nouvelles fonctionnalités** : Proposez de nouvelles fonctionnalités à l'équipe d'Effectif de la santé Canada pour qu'elles soient prises en compte dans les versions futures. Nous évaluerons le calendrier et la faisabilité.
2. **Modifiez le modèle vous-même** : Téléchargez le code source complet, les fichiers d'entrée et la documentation à partir du [site Web d'Effectif de la santé Canada](#). Le modèle est mis en œuvre à l'aide du [logiciel Anylogic](#), qui propose une [version d'essai gratuite](#) permettant d'ouvrir, d'éditer et d'exécuter le modèle. Nous encourageons le développement du modèle relatif aux préposés aux services de soutien à la personne dans le cadre de notre engagement en faveur d'une modélisation à source ouverte et nous vous invitons à faire part de toute amélioration à notre équipe.