

Destinataire : FLO
Expéditeur : BW Research
Date : Le 31 mai 2022
Sujet : Impact économique de l'usine de production de bornes de recharge pour VE

TABLE DES MATIÈRES

À propos de FLO	2
Sommaire exécutif.....	3
Introduction.....	6
Résumé de la méthodologie	6
Définition des impacts économiques	7
Impacts économiques du centre de fabrication au Michigan	9
Extrants liés au nombre total d'emplois.....	9
Extrants de la phase des dépenses d'immobilisation (DI)	11
Extrants de la phase des dépenses d'exploitation et d'entretien (E et E)	12
Modèle de méthodologie	15
Hypothèses et estimation des données du modèle de répercussions	15



À PROPOS DE FLO

FLO est un opérateur de réseaux de recharge de véhicules électriques (VE) de premier plan en Amérique du Nord et un fournisseur de solutions de recharge intelligentes. FLO lutte contre les changements climatiques en accélérant l'adoption des VE grâce à un modèle d'entreprise verticalement intégré et en offrant aux conducteurs de VE l'expérience de recharge la plus fiable, des centres urbains jusqu'à la campagne. Chaque mois, l'entreprise permet plus de 750 000 événements de recharge grâce à plus de 60 000 stations de recharge rapide et de niveau 2 déployées dans des lieux publics, commerciaux et résidentiels. Les employés de FLO sont situés partout en Amérique du Nord, depuis son siège social à Québec aux usines d'assemblage à Shawinigan, en passant par ses bureaux à Montréal, à Vancouver et à Sacramento, sans compter ceux qui évoluent également à distance dans les marchés importants des États-Unis et du Canada.

La mission de FLO consiste avant tout à lutter contre les changements climatiques en accélérant l'adoption des VE partout en Amérique du Nord. FLO croit que, peu importe où se trouvent les consommateurs — que ce soit à la campagne ou dans un grand centre urbain — ils devraient avoir accès à des bornes de recharge fiables d'année en année. Les bornes de recharge de FLO sont intégrées de manière stratégique aux communautés qu'elles desservent pour assurer une utilisation maximale tout en se fondant dans le paysage urbain sans perturber la circulation.

Alors que la demande de VE est en hausse, FLO offre des bornes de recharge faciles à utiliser pour encourager leur adoption généralisée par les consommateurs, facilitant ainsi la transition du plein d'essence à la recharge électrique. Le service à la clientèle de niveau mondial de FLO met l'accent sur la disponibilité des bornes et sur une application mobile intuitive accompagnée d'un réseau itinérant performant et efficace.

Pour en apprendre davantage, consultez flo.com.

Le rapport a été rédigé en anglais par BW Research. En cas de disparité entre la version française et anglaise de ces rapports, la version anglaise prime.



SOMMAIRE EXÉCUTIF

Ce rapport et la recherche menée en lien avec celui-ci ont été réalisés au nom de FLO. Les extraits en ce qui concerne le nombre d'emplois nous permettent d'estimer le nombre total d'emplois créés grâce aux investissements dans l'usine de production de bornes de recharge pour VE entre 2022 et 2028.

Depuis 2020, les ventes de VE aux États-Unis ont augmenté de 85 %, alors que les dirigeants dans le domaine de l'automobile croient que plus de la moitié de leurs ventes concerneront des VE d'ici 2030. De plus, l'adoption croissante de politiques favorables aux VE favorisera un environnement propice à ce genre de véhicules, aidant ainsi les entreprises à promouvoir le développement du réseau de bornes de recharge en Amérique. L'Infrastructure Investment and Jobs Act adoptée par le président Biden comprenait un financement de 5 milliards de dollars dans le but de créer un réseau national de bornes de recharge qui placera les États-Unis sur la bonne voie pour rendre les VE accessibles à tous les Américains, pour leurs déplacements locaux et de longues distances. Alors que les VE sont de plus en plus populaires chez les consommateurs américains, l'accès à des bornes de recharge fiables deviendra un besoin indispensable puisqu'un nombre croissant de conducteurs en auront besoin pour poursuivre leur route.

Située au cœur de l'industrie de l'automobile, l'usine de FLO à Auburn Hill, Michigan sera une usine de premier plan aux États-Unis, aidant ainsi l'entreprise de bornes de recharge pour VE à consolider l'infrastructure d'électrification et à répondre aux demandes croissantes de la part des consommateurs de VE.

Les résultats en termes d'emplois démontrent que d'ici l'exercice financier 2023 (qui prendra fin le 31 mars 2023), les investissements dans l'usine de production permettront de préserver 133 emplois au Michigan. Alors que l'usine s'agrandira et que les ventes de bornes de recharge pour VE augmenteront d'un facteur de 33 d'ici 2028, le produit brut pour l'état, l'emploi et les recettes fiscales résultant des investissements et des ventes augmenteront.

FLO s'attend à ce que l'usine d'Auburn Hills, au nord de Detroit, apporte une contribution majeure à l'avenir de l'électrification du Michigan. FLO prévoit de produire plus de 250 000 bornes de recharge pour VE d'ici 2028 pour le marché américain, générant 76 millions de dollars de produit brut d'État pour le Michigan au cours des cinq prochaines années. L'usine devrait également créer 730 emplois directs, indirects et induits d'ici 2028.



NOTE DE SERVICE

D'ici 2028, on estime que l'usine de production générera annuellement :



730 emplois

plus que l'usine Rawsonville de la compagnie Ford à Ypsilanti¹. De ces emplois,

500

Emplois dans des industries directement et indirectement liées aux activités de l'usine de production.

230

Emplois qui ne présentent aucun lien avec l'usine de production, mais profitant de l'augmentation de l'activité économique au Michigan

134,2 millions de dollars

en revenus résultant de la vente des bornes de recharge pour VE fabriquées dans la nouvelle usine de production. Les revenus des ventes augmentent en moyenne de 202 % tous les ans.

3,8 millions de dollars

en recettes fiscales pour l'état et au niveau local résultant de la construction et de l'exploitation de l'usine de production. L'état du Michigan pourrait possiblement réinvestir ces sommes dans des programmes qui profitent directement aux résidents du Michigan, par exemple, en améliorant les infrastructures publiques, en réparant les écoles et en offrant des services de soins de santé.

¹ Ford, usine de Rawsonville. <https://corporate.ford.com/operations/locations/global-plants/rawsonville-components-plant.html>





**4,6 millions
de dollars**

en recettes fiscales au niveau fédéral résultant de la vente de bornes de recharge pour VE à l'échelle nationale.



**76,3 millions de
dollars**

en produit brut pour l'état du Michigan. Cela représente une augmentation de 0,1 % par rapport au produit brut réalisé en 2021 dans cet état².



**51,7 millions
de dollars**

en revenu de main-d'œuvre pour les travailleurs du Michigan qui profiteront de la construction et de l'exploitation de l'usine de production.

L'équipe de recherche a utilisé les ventes, les projections en termes d'emploi et les données sur les dépenses de FLO en tant qu'intrants pour le modèle. Les extraits présentés dans ce rapport représentent l'impact que l'usine de production de bornes de recharge pour VE aura sur l'économie du Michigan. La construction et l'exploitation du centre contribueront à créer 500 emplois bien rémunérés pour les résidents dans des domaines comme l'administration, la construction, le génie, le marketing et les ventes. Les salaires versés à ces travailleurs profitent à l'économie régionale pour accroître l'activité et soutenir les 230 emplois induits. Le revenu total ajouté qui est versé aux travailleurs du Michigan avoisine les 52 millions de dollars et les résidents dépenseront probablement ces sommes dans leur localité. La création d'emplois locaux et de revenus permettra à FLO de devenir un joueur important dans l'économie régionale en vendant plus des bornes de recharge pour VE à la hauteur de plus de 134 millions de dollars d'ici 2028 et en devenant une source intéressante de recettes fiscales.

² St. Louis Fed Economic Data, FRED. Produit brut de l'état du Michigan en 2021: 568 413 millions \$.



INTRODUCTION

FLO a fait appel aux services de BW Research pour estimer les impacts économiques au niveau de l'état et à l'échelle fédérale résultant de la construction et de l'exploitation d'une usine de production de bornes de recharge pour véhicules électriques. L'usine exercera ses activités au Michigan et réalisera ses ventes partout aux États-Unis. Les données quant au nombre d'emplois sont présentées à l'échelle de l'état afin d'inclure tous les employés de l'usine au cours des phases des dépenses d'immobilisation (DI) et d'exploitation et d'entretien (E et E). Les recettes fiscales résultant des ventes de bornes de recharge pour VE sont présentées à l'échelle nationale. Ce rapport donne un aperçu quantifiable des impacts économiques de la construction et de l'exploitation de l'usine de production de bornes de recharge pour VE entre 2022 et 2028.

RÉSUMÉ DE LA MÉTHODOLOGIE

L'équipe de recherche a traité les données partagées par FLO sur les coûts de construction et d'entretien, les ventes annuelles, les emplois affectés à l'exploitation et les autres éléments du projet. Les constatations sont réparties en deux phases du projet, soit les dépenses d'immobilisation (DI) et les coûts d'exploitation et d'entretien (E et E), en raison de la nature différente des investissements et des besoins en employés au cours des différentes phases de la construction et des activités du projet. **On constate, avec le temps, une augmentation des emplois au cours des phases des DI et d'E et E de l'usine de production en raison de l'augmentation des investissements et des ventes de bornes de recharge pour VE au cours des dernières années.** Les deux phases du projet se déroulent presque simultanément, puisque la modernisation et la mise à niveau des installations débutent en 2022, alors que les activités de production débuteront au cours de l'exercice financier 2023. FLO présente les données en utilisant le 31 mars comme étant la dernière journée de l'exercice financier. Pour cette raison, les résultats sont présentés en utilisant cette période. Ceux-ci sont modélisés séparément pour tenir compte des différences entre la main-d'œuvre et les coûts de chaque phase.

Les efforts de modélisation déployés en lien avec ce rapport font appel à des multiplicateurs économiques pour le Michigan à l'échelle locale et au niveau de l'état à partir du logiciel de modification des intrants et des extrants IMPLAN pour 546 industries différentes. Les résultats présentés dans cette analyse sont limités à la marge d'erreur du logiciel IMPLAN et les nombres d'emplois estimés sont arrondis au nombre entier le plus près.

La phase des dépenses d'immobilisation (DI) comprend des investissements pour mettre à niveau, entretenir et acquérir les biens physiques, de sorte qu'elle comprend les coûts et la main-d'œuvre correspondant aux efforts de construction de l'usine. Cela comprend les stocks et les matériaux de construction nécessaires afin de construire et d'exploiter une usine de production de bornes de recharge pour VE. Cette phase fait appel à différents métiers dans le domaine de la construction, comme des ouvriers, des charpentiers et des électriciens³.

La phase d'exploitation et d'entretien (E et E) comprend tous les coûts et les emplois qui résultent des activités quotidiennes de l'usine, incluant la fabrication des bornes de recharge pour VE, l'entretien de la machinerie, ainsi que l'administration et les ventes. L'activité de cette phase des opérations repose sur les coûts du projet et sur l'emploi au centre de fabrication, données qui sont fournies par FLO. Les occupations correspondant à cette phase comprennent les employés affectés aux ventes, à l'administration, au marketing, à la fabrication et à l'entretien⁴.

³ Les métiers dans la construction sont estimés à partir des données du modèle de dotation JobsEQ pour le code 28 du SCIAN.

⁴ Les occupations liées aux activités sont estimées à partir des données JobsEQ du modèle de dotation pour les codes 42, 53, 31, 33 du SCIAN.



NOTE DE SERVICE

L'équipe de recherche a modélisé les impacts économiques annuels de la construction et de l'exploitation du centre entre 2022 et 2028 à partir des données partagées par FLO. Ce modèle ne comprend aucun incitatif fédéral ou d'état additionnel qui pourraient être accordé pour la production de bornes de recharge pour VE.

DÉFINITION DES IMPACTS ÉCONOMIQUES

Les impacts des deux phases sur l'emploi et l'économie sont divisés en effets directs, indirects et induits dans l'ensemble de l'économie locale. Cette section présente un aperçu destypes d'impacts économiques abordés dans les constatations.

- Les effets directs montrent le changement dans l'économie qui est attribuable à la création initiale d'emplois et/ou à l'activité économique initiale. Aux fins de cette recherche, les emplois directs vont des travailleurs de la construction qui aident à construire et à améliorer l'usine de production aux employés dans des domaines comme les ventes, l'administration et la production au cours de la phase d'E et E.
- Les effets indirects comprennent tous les liens en amont ou les réponses de la chaîne d'approvisionnement qui résultent de l'activité économique directe initiale. Un exemple d'emploi indirect ajouté à l'économie locale serait un nouveau travailleur dans une aciérie qui serait embauché pour répondre à la demande accrue d'acier nécessaire pour la machinerie qui résulte de l'investissement initial au cours de la phase des DI. Un exemple d'effet indirect au cours de la phase d'E et E serait un nouveau commis à l'expédition embauché pour répondre à la demande accrue de pièces usinées destinées à l'usine de fabrication. Les camionneurs, les électriciens, les ingénieurs en logiciel et les soudeurs sont d'autres exemples d'emplois indirects.
- Les effets induits font référence aux effets d'une augmentation des dépenses des ménages et sont le résultat des travailleurs directs et indirects qui dépensent leur salaire dans l'économie locale. Un exemple d'emploi induit serait un restaurant local embauchant de nouveaux employés parce que les travailleurs de la construction pendant la phase de construction et les vendeurs pendant la phase d'exploitation ont un revenu disponible plus élevé et fréquentent ce restaurant local.



NOTE DE SERVICE

Parmi les autres paramètres utilisés dans le cadre de cette analyse de l'impact économique, mentionnons :

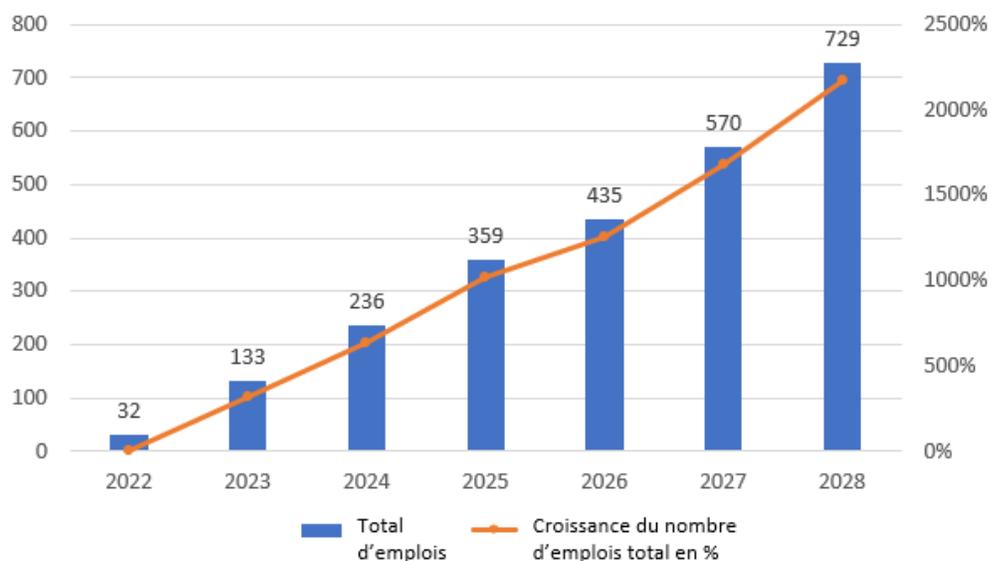
Revenus de la main-d'œuvre	Valeur totale des chèques de paie et des avantages sociaux obtenus par les parties concernées. Ce paramètre témoigne de l'impact sur les employés locaux embauchés pour prendre part aux activités liées à l'usine et les gains prévus qui sont attribuables à ces emplois.
Valeur ajoutée	Extrants bruts moins les intrants intermédiaires. Cela équivaut au produit brut de l'état (PBÉ). Il s'agit de l'activité économique nette générée par les activités de construction ou d'exploitation de développements, moins le coût des matériaux utilisés en tant qu'intrants pour éviter de compter l'activité économique en double. La valeur ajoutée ou le PBÉ résultant de l'usine de production est le paramètre le plus utile lorsqu'il s'agit de démontrer la valeur monétaire des activités économiques du centre.
Résultat	Impact économique total, qui comprend la valeur ajoutée et les dépenses intermédiaires (sommes consacrées aux matériaux ou aux biens provenant d'autres industries). Ce paramètre comprend tout l'argent qui circule dans l'économie grâce aux activités de l'usine de production. Il est utile, parce qu'il permet de placer la valeur totale de l'investissement initial dans son contexte.
Recettes fiscales	Les recettes fiscales sont présentées à l'échelle locale, de l'état et au niveau fédéral. Ce paramètre est important, parce qu'il démontre la contribution financière de toutes les activités économiques qui résultent de la construction et de l'exploitation de l'usine de production.



IMPACTS ÉCONOMIQUES DU CENTRE DE FABRICATION AU MICHIGAN

La main-d'œuvre diversifiée et abondante qu'on retrouve au Michigan, l'environnement propice aux entreprises et l'accès aux biens de la chaîne d'approvisionnement mondiale sont essentiels alors que FLO annonce la création de sa première usine de production située aux États-Unis. Cette première section présente les impacts économiques combinés des phases des DI ainsi que d'E et E de l'usine de production de bornes de recharge pour VE à l'échelle de l'état.

Figure 1. Nombre total des emplois et augmentation du nombre d'emplois au cours des deux phases de l'usine de production de bornes de recharge pour VE



EXTRANTS LIÉS AU NOMBRE TOTAL D'EMPLOIS

En tout, **133 emplois directs, indirects et induits** seront créés et maintenus au Michigan en 2023 en raison des activités de l'usine de production; 125 emplois seront attribuables aux activités d'exploitation et d'entretien et 8 aux activités de construction et de modernisation. Les emplois liés à l'usine de production comprennent des électriciens, des gestionnaires des opérations, des ferronniers et des métallurgistes, des gestionnaires d'assurance de la qualité, des ingénieurs industriels, ainsi que des techniciens dans le domaine des semiconducteurs.

Grâce à l'augmentation des ventes, le nombre d'emplois atteindra **435 d'ici 2026**, une **augmentation de 330 %** en trois ans. De ces emplois, presque **300 sont des emplois directs et indirects** liés à l'usine de production et près de **140 emplois induits** résultent d'une intensification de l'activité économique locale. D'ici **2028**, près de **730 emplois** seront attribuables aux activités économiques liées à l'usine de production (**230 emplois induits et 500 pour les activités directes et indirectes**), une **augmentation de 2,178 % par rapport à 2022**. De ces emplois directs et indirects, plus du tiers (36 %) sont dans le domaine des services professionnels, alors que 32 % font partie de



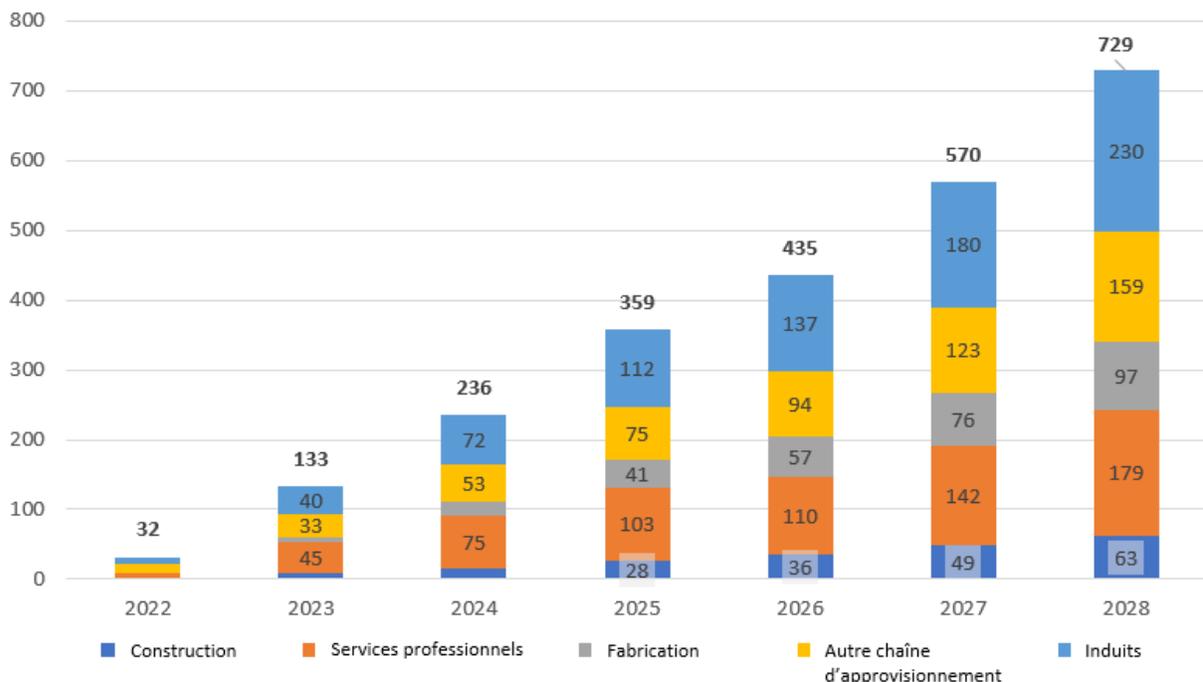
NOTE DE SERVICE

d'autres chaînes d'approvisionnement⁵, un cinquième (20 %) sont dans le domaine de la fabrication et plus du dixième (13 %) évoluent dans la construction.

Les emplois attribuables à la construction et à l'exploitation de l'usine de production de bornes de recharge pour VE au Michigan sont présentés à la Figure 2 ci-dessous et répartis entre les domaines de la construction, des services professionnels, de la fabrication, d'autres chaînes d'approvisionnement et les emplois induits.

- La catégorie de la construction comprend les occupations dans les activités connexes à la construction ou à l'entretien, comme les électriciens, les travailleurs de la construction, ainsi que les installateurs et les réparateurs d'équipement.
- Les services professionnels englobent toutes les occupations dans les services liés à l'activité économique, comme les avocats, les architectes, les sociétés de gestion ou les programmeurs.
- La catégorie de la fabrication comprend les occupations comme la fabrication de composantes électriques, les fabricants dans le domaine du travail des métaux, les constructeurs de machinerie.
- La catégorie des autres chaînes d'approvisionnement comprend les autres industries le long de la chaîne d'approvisionnement du centre de fabrication, comme les finances, les biens immobiliers, le commerce de gros et de détail, le transport et la distribution.

Figure 2. Emplois créés au cours des deux phases de l'usine de production de bornes de recharge pour VE



⁵ Les autres chaînes d'approvisionnement comprennent les emplois dans des industries comme les finances, les biens immobiliers, la vente de gros et de détail, le transport, la distribution, les services publics et autres services.



Extrants de la phase des dépenses d'immobilisation (DI)

Les dépenses au cours de cette phase du projet comprennent les matériaux, la main-d'œuvre pour l'installation et la construction, l'assurance et les services de développement, comme le génie et la conception. Les activités de la phase des DI comprennent la modernisation de l'usine de fabrication, l'acquisition des matériaux nécessaires pour cette construction, les améliorations à la capacité de production par l'ajout de machinerie, ainsi que les emplois connexes. Les dépenses cumulatives encourues au cours de la phase des DI pour les six années de l'étude atteignent **5,5 millions de dollars**. Les activités liées aux DI entraîneront pour l'état des recettes fiscales annuelles de **29 000 \$ et des recettes fiscales locales annuelles de 13 000 \$ en 2023** au cours de la première année de production. Les recettes fiscales augmenteront chaque année en fonction de la croissance des investissements et des ventes, pour atteindre plus de **48 000 \$ en recettes fiscales pour l'état et 22 000 \$ en recettes fiscales locales au cours de la dernière année (2028)** de la phase des DI.

Le **produit brut de l'état (PBÉ)** résultant de la phase des DI de l'usine de production et des bornes de recharge pour VE commence à 74 000 \$ en 2022 pour atteindre plus de **737 000 \$ d'ici 2023**. Le PBÉ annuel de la phase des DI commence à 74 000 \$ en 2022 et atteint tout près de **1,2 million de dollars en 2028**.

Le tableau suivant illustre les investissements annuels au cours de la phase des DI de l'usine de production, ainsi que l'effet d'entraînement qui en résulte au Michigan sous forme de recettes fiscales à l'échelle de l'état et sur le plan local.

Tableau 1. Investissements annuels et avantages économiques de la phase des dépenses d'immobilisation

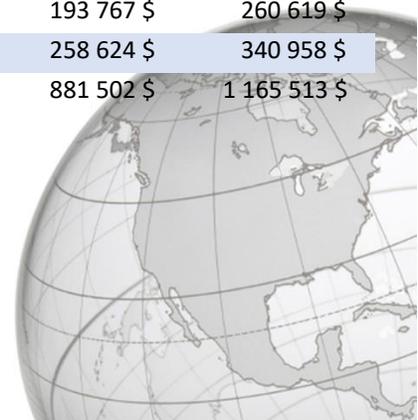
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Investissement total	62 712 \$	696 695 \$	656 796 \$	973 884 \$	708 124 \$	1 011 211 \$	1 357 247 \$
Recettes fiscales de l'état	2 797 \$	29 064 \$	24 352 \$	36 230 \$	25 052 \$	36 140 \$	47 895 \$
Revenu fiscal local	1 195 \$	12 887 \$	11 107 \$	16 463 \$	11 591 \$	16 633 \$	22 097 \$

Le produit brut additionnel de l'état du Michigan résultant de la phase des DI est également décomposé en fonction des effets directs, indirects et induits dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2. Produit annuel brut de l'état du Michigan en raison de la phase des dépenses d'immobilisation⁶

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Directes	38 103 \$	379 029 \$	296 267 \$	442 399 \$	294 930 \$	429 111 \$	563 935 \$
Indirectes	13 512 \$	135 488 \$	126 154 \$	189 308 \$	134 137 \$	193 767 \$	260 619 \$
Induites	22 590 \$	222 846 \$	177 344 \$	265 327 \$	177 667 \$	258 624 \$	340 958 \$
Total	74 206 \$	737 362 \$	599 766 \$	897 034 \$	606 734 \$	881 502 \$	1 165 513 \$

⁶ Les chiffres ayant été arrondis, les totaux peuvent ne pas correspondre.



Extrants de la phase des dépenses d'exploitation et d'entretien (E et E)

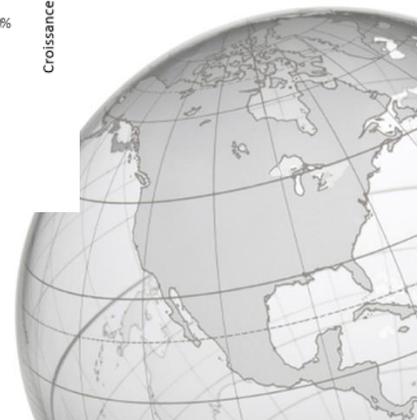
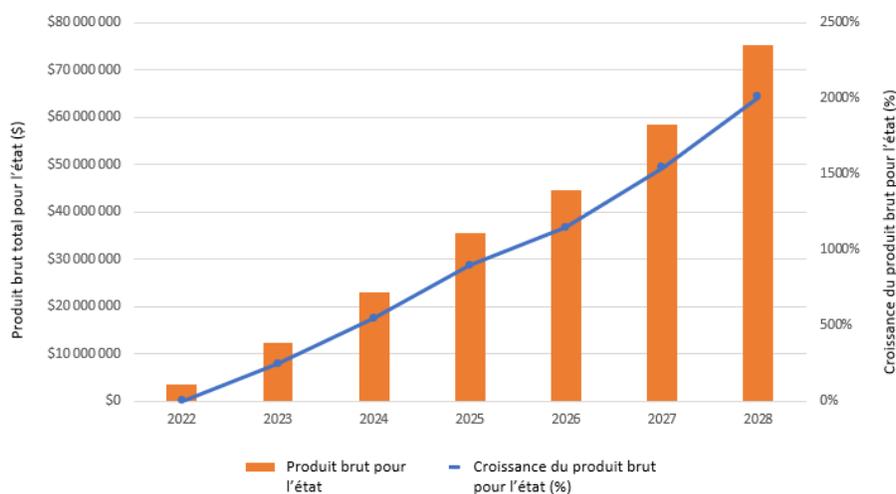
Les impacts de la phase d'exploitation et d'entretien augmenteront également au fur et à mesure de l'augmentation des investissements et des ventes alors que la production s'accroîtra avec le temps. L'usine comptera des employés au siège social en 2022, mais la production ne débutera pas avant 2023, au moment où les employés affectés à la fabrication et aux opérations entreprendront leurs activités. Les coûts d'exploitation annuels totaliseront tout près de **1,1 million de dollars en 2023**, incluant les salaires et les loyers. Les coûts de main-d'œuvre et du loyer augmenteront avec le temps, alors que l'usine embauchera de nouveaux employés et augmentera la superficie de ses installations pour atteindre **12,5 millions de dollars en 2028**. En 2022, on compte un total de 15 employés, qui travaillent tous au siège social. D'ici 2023, il y aura en tout 57 employés, dont 11 seront affectés à la production. D'ici 2028, il est attendu que l'usine de production embauche 277 employés, dont 131 à la production et 146 au siège social.

Le **PBE** résultant de la phase d'E et E de l'usine de production totalise 3,6 millions de dollars en 2022, principalement en raison des salaires et du revenu de la propriété, ainsi que de leur effet d'entraînement dans l'économie à la grandeur de l'état. La Figure 3 nous montre qu'une fois la production débutée en **2023**, le PBE augmentera à **250 %** pour atteindre **12,4 millions de dollars** et continuera ensuite d'augmenter chaque année jusqu'à ce qu'il atteigne **75,1 millions de dollars en 2028**, une **augmentation de 2 000 %** depuis 2022. De même, les taxes à la production atteindront presque **670 000 \$ en 2023** au moment où la production débutera et elles augmenteront ensuite avec les activités de production du centre pour atteindre plus de **3,8 millions de dollars en 2028**.

Tableau 3. Avantages économiques annuels de la phase des dépenses d'exploitation et d'entretien

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total des coûts	-	1 111 855 \$	2 776 949 \$	5 225 391 \$	7 249 637 \$	9 724 539 \$	12 533 184 \$
Employés	15	57	98	142	168	218	277
Taxes sur la production	-	666 500 \$	1 190 123 \$	1 797 920 \$	2 261 671 \$	2 967 647 \$	3 804 710 \$

Figure 3. Augmentation annuelle du produit brut de l'État



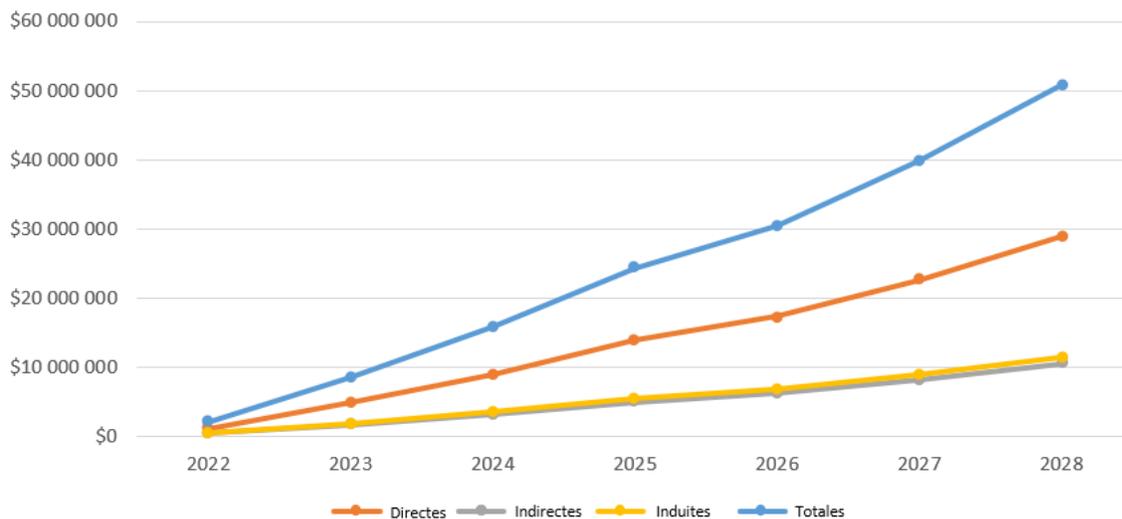
NOTE DE SERVICE

Le tableau et la figure ci-dessous présentent une ventilation des prestations de revenu que les travailleurs verseront à l'état du Michigan au cours de la phase d'E et E. Le revenu des travailleurs est un élément du PBÉ constitué de la rémunération des employés (salaires) et des revenus du propriétaire (versements que reçoivent les propriétaires d'entreprise) qui génère les effets induits à la grandeur de l'économie du Michigan. Les salaires résultant des activités directes au cours de la phase d'E et E totaliseront **1,2 million de dollars en 2022** et tout près de **29 millions de dollars en 2028**, alors que l'usine de production étendra ses activités, ce qui représente une augmentation de 2,331 %. Cela entraînera également une augmentation des salaires dans les industries indirectes, ce qui représente 10,5 millions de dollars, et 11,4 millions de dollars en salaires induits d'ici 2028.

Tableau 4. Prestations annuelles des revenus de main-d'œuvre au Michigan attribuables à la phase des dépenses d'exploitation et d'entretien

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Directes	1 190 259 \$	4 859 894 \$	9 015 548 \$	13 912 037 \$	17 328 451 \$	22 690 222 \$	28 929 534 \$
Indirectes	455 338 \$	1 739 487 \$	3 249 812 \$	5 038 236 \$	6 244 138 \$	8 203 044 \$	10 531 046 \$
Induites	477 978 \$	1 908 076 \$	3 544 583 \$	5 472 773 \$	6 807 835 \$	8 922 254 \$	11 397 585 \$
Total	2 123 576 \$	8 507 457 \$	15 809 942 \$	24 423 047 \$	30 380 424 \$	39 815 521 \$	50 858 165 \$

Figure 4. Prestations annuelles des revenus de main-d'œuvre au Michigan attribuables à la phase des dépenses d'exploitation et d'entretien



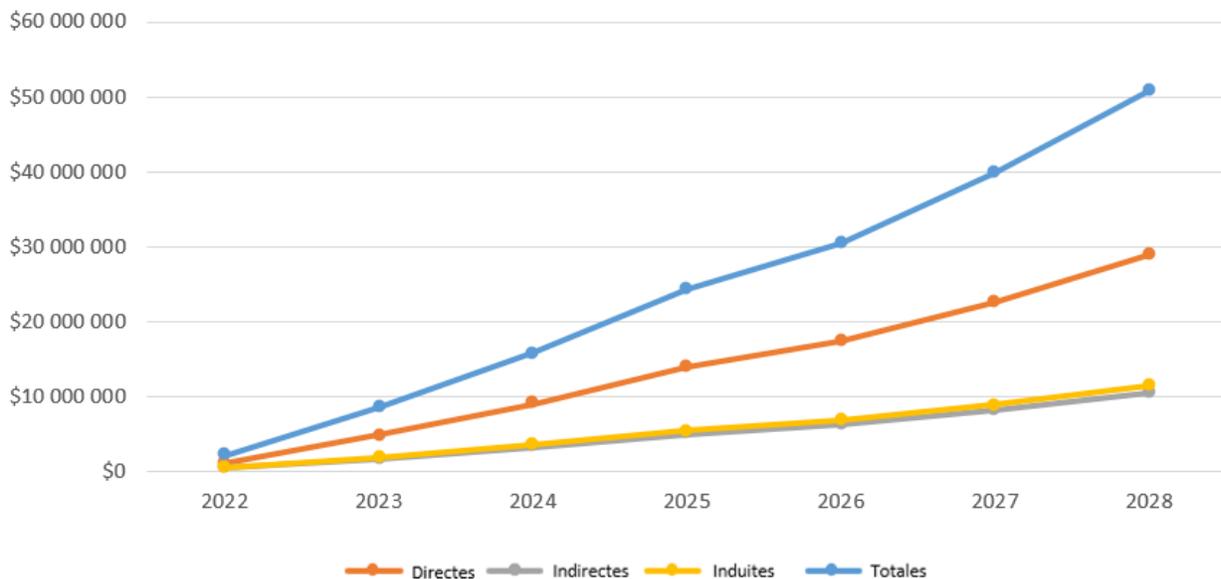
NOTE DE SERVICE

Le tableau et la figure ci-dessous présentent une ventilation du PBÉ annuel obtenu au Michigan au cours de la phase d’E et E. Le produit brut de l’état signifie la valeur créée au cours de la phase d’E et E dans l’état du Michigan. Les impacts directs du PBÉ atteindront 2,1 millions de dollars en 2022, mais ils augmenteront chaque année pour atteindre près de **40 millions de dollars en 2028** en termes de production économique au sein de l’état. Ces impacts se feront sentir sur d’autres secteurs de l’économie, comme la chaîne d’approvisionnement qui est nécessaire pour exploiter et entretenir l’usine de production de bornes de recharge pour VE, ainsi que les effets induits qui résulteront de l’augmentation de l’activité économique locale. Le PBÉ indirect atteindra 15,5 millions de dollars en 2028, alors que le PBÉ induit par l’augmentation de revenu constaté dans l’économie du Michigan se chiffrera à près de **20 millions de dollars en 2028**.

Tableau 5. Produit brut annuel de l’état du Michigan attribuable à la phase des dépenses d’exploitation et d’entretien

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Directes	2 113 931 \$	6 616 252 \$	12 104 930 \$	18 522 324 \$	23 412 445 \$	30 869 853 \$	39 783 058 \$
Indirectes	620 111 \$	2 469 368 \$	4 703 174 \$	7 377 051 \$	9 187 414 \$	12 083 011 \$	15 513 090 \$
Induites	830 800 \$	3 317 226 \$	6 162 634 \$	9 515 422 \$	11 836 751 \$	15 513 080 \$	19 816 878 \$
Total	3 564 842 \$	12 402 846 \$	22 970 738 \$	35 414 797 \$	44 436 610 \$	58 465 944 \$	75 113 026 \$

Figure 5. Produit brut annuel de l’état du Michigan attribuable à la phase des dépenses d’exploitation et d’entretien



MODÈLE DE MÉTHODOLOGIE

HYPOTHÈSES ET ESTIMATION DES DONNÉES DU MODÈLE DE RÉPERCUSSIONS

L'équipe de recherche a estimé les répercussions économiques locales de l'usine de production de bornes de recharge pour VE au moyen d'IMPLAN. IMPLAN est un outil de modélisation de l'impact économique des intrants-extrants (I-E) qui utilise les modèles complexes des habitudes de dépenses de l'industrie intégrés, la demande pour les services, ainsi que les liens locaux de l'industrie pour suivre le flux de l'argent au sein d'une économie régionale. IMPLAN fait appel à différents ensembles de données pour créer sa matrice de comptabilité sociale en utilisant principalement les données du Bureau de l'analyse économique (BAÉ) et du Bureau des statistiques sur la main-d'œuvre (BLS). L'équipe de recherche a décidé d'utiliser IMPLAN de préférence à d'autres outils d'analyse de l'impact économique en raison de sa granularité sur les plans géographique et industriel, ce qui procure un modèle davantage personnalisé, mieux adapté pour estimer les impacts spécifiquement générés par une usine de production de bornes de recharge pour VE au Michigan. Les impacts économiques de chaque année de l'étude pour l'état du Michigan ont été modélisés de manière à tenir compte des multiplicateurs à l'intérieur de l'état et des recettes fiscales.

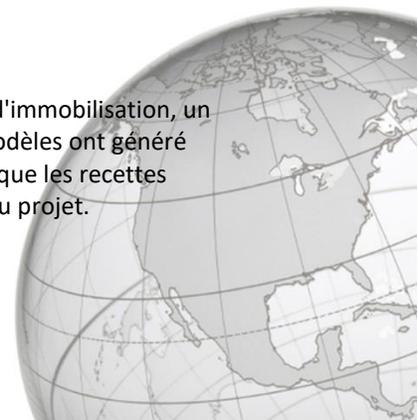
L'outil de modélisation des I-E IMPLAN nous donne un aperçu dans l'ensemble de l'économie des effets d'entraînement d'un investissement initial qui est, dans ce cas-ci, l'usine de production dans l'état du Michigan. La base de données des multiplicateurs d'IMPLAN pour des industries et des indicateurs économiques variés rend optimale l'analyse des relations interdépendantes entre tous les secteurs de l'économie du Michigan de manière à donner une image globale de l'impact économique de ce centre de fabrication.

L'équipe de recherche a établi la concordance des catégories d'industries dans IMPLAN pour les codes à 6 chiffres du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) en ce qui concerne chacun des 28 sous-secteurs en fonction de chacune des catégories de la chaîne de valeur telles qu'elles sont définies dans les extrants des emplois (construction, services professionnels, fabrication et autre chaîne d'approvisionnement). Cette démarche permet d'orienter les efforts de modélisation des 546 industries d'IMPLAN vers une catégorisation plus facile à digérer des industries impliquées dans la construction et dans les opérations de l'usine de production.

La principale source de données à des fins de modélisation des impacts économiques provient de documents fournis par la division des bornes de recharge pour VE de FLO. L'équipe de recherche a utilisé les données sur les ventes, l'emploi, les investissements et les coûts présentées par la division des bornes de recharge pour VE de FLO dans ses projections pour 2022 à 2028. Les données de FLO ont fourni un aperçu des effectifs dans le domaine de l'E et E pour les occupations suivantes allouées aux différentes industries d'IMPLAN :

- Représentant des ventes commerciales
- Soutien sur le terrain
- Soutien de première ligne aux utilisateurs
- Mise en marché
- Administration
- Gestion du cycle de vie du produit (GCVP)

Trois modèles IMPLAN distincts ont été élaborés, soit un modèle pour la phase des dépenses d'immobilisation, un modèle pour la phase d'E et E, ainsi qu'un modèle pour les ventes à l'échelle nationale. Ces modèles ont généré des extrants pour le produit brut de l'état, les gains, les emplois spécifiques à l'industrie, ainsi que les recettes fiscales qui ont été réparties au niveau de l'état et à l'échelle nationale pour les deux phases du projet.



NOTE DE SERVICE

Les trois modèles démontrent les relations interdépendantes entre les différents secteurs de l'économie du Michigan suivant les investissements dans une usine de production de bornes de recharge pour VE à partir des intrants projetés des coûts du nombre d'emplois de 2022 à 2028.

