

THOMAS D'AQUIN

INGÉNIEUR CPI EN GÉNIE ÉLECTRIQUE (INFORMATIQUE)

819 580-7115 | kemewoutiolack@yahoo.fr | Sherbrooke

Admissible à une subvention salariale financée par Service-Québec

SOMMAIRE DES COMPÉTENCES

Ingénieur CPI en génie électrique (concentration en informatique) avec une expertise dans la conception des systèmes de diagnostic embarqué et en programmation d'automates. Fort de plusieurs projets industriels, je maîtrise la création de schémas électriques et l'automatisation. Passionné par l'innovation, je possède une solide capacité à collaborer avec des équipes multidisciplinaires pour concevoir des solutions sécurisées et performantes.

COMPÉTENCES TECHNIQUES/ CERTIFICATION

- Automates PLC : Allen-Bradley, Siemens, OMRON
- Logiciel de conception : AutoCAD, MATLAB
- Langages de programmation : C, C++, Python
- Protocoles : CAN, SPI, UART, I2C

LANGUES

Français ●●●●●

Anglais ●●●●

QUALITÉS PROFESSIONNELLES

- Créatif
- Souci du détail
- Travail d'équipe
- Motivé
- Persévérant

Inscrit à l'Ordre des Ingénieurs du Québec

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Développeur logiciel C++

PAYFACTO, Sherbrooke | Mars à juin 2024

- Faire la conception, les tests et la maintenance des applications de point de vente avec intégration de système de communication réseau et cloud;
- Adapter des solutions logicielles pour répondre aux besoins spécifiques des clients dans un environnement dynamique.

Développeur logiciel-Conception des systèmes embarqués

BOMBARDIER PRODUITS RÉCRÉATIFS, Valcourt | 2022 - 2023

- Faire la création de fonction de diagnostic pour le développement des véhicules avec le langage C++ et le protocole CAN;
- Collaborer avec des ingénieurs en mécanique pour adapter les systèmes de diagnostic aux exigences des projets;
- Faire les tests et vérifier les composantes électroniques afin d'assurer leur compatibilité.

Développeur logiciel (Projet personnel)

DÉTECTEUR DE VOL PAR CAMÉRA AVEC L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE | 2023 à ce jour

- Concevoir un système de détection de vol à l'étalage pour les commerces PME fournissant des alertes en temps réel;
- Analyser des vidéos provenant des caméras de sécurité en utilisant une architecture de réseau neuronal profond léger;
- Mettre en place un processus prédictif en temps réel pour alerter les détails de comportements suspects.

Travailleur indépendant

VENDEUR ITINÉRANT POUR COGECO | 2020 - 2022

- Faire la promotion et la vente des forfaits résidentiels combinant l'internet, la télévisions et le téléphone.

ÉTUDES ET PERFECTIONNEMENT

Baccalauréat en génie électrique (concentration informatique)

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES, | 2018 - 2022

THOMAS D'AQUIN

CPI EN GÉNIE ÉLECTRIQUE / INFORMATIQUE

819 580-7115 | kemewoutiolack@yahoo.fr | Sherbrooke

Département des ressources humaines

OBJET

Candidature pour un poste dans votre compagnie

MON PARCOURS PROFESSIONNEL

Titulaire d'un baccalauréat en génie électrique concentration informatique, j'ai acquis depuis les dernières années des connaissances et des compétences dans la conception de systèmes embarqués et en développement d'application de diagnostic au sein d'entreprises de renom telles que Bombardier Produits Récréatifs et PayFacto. Ces expériences m'ont permis de développer des compétences en schémas d'instrumentations, en sécurité machine et en collaboration interdisciplinaire. Aussi, j'ai su développer avec le temps des compétences techniques dans l'utilisation des automates, de logiciels de conception, en programmation et dans les protocoles d'application.

POURQUOI SUIS-JE LA PERSONNE QU'IL VOUS FAUT ?

Mes employeurs m'ont toujours décrit comme quelqu'un de proactif, de rigoureux et polyvalent dans mon travail. Ma passion pour le développement de logiciel, ma capacité à travailler en équipe ainsi que mon désir d'apprendre sont des atouts que je souhaiterais mettre à votre disposition.

De plus, je suis admissible à une **subvention salariale jusqu'à 70 % de mon salaire pendant un maximum de 52 semaines (PRIIME)** dont vous pourriez bénéficier en tant qu'entreprise selon certaines conditions requises.

Je serais très heureux de vous rencontrer prochainement afin de discuter de mes compétences pour le poste et de mon intérêt pour votre entreprise.

Thomas D'Aquin Kemewou Tiolack

p. j. Curriculum vitæ

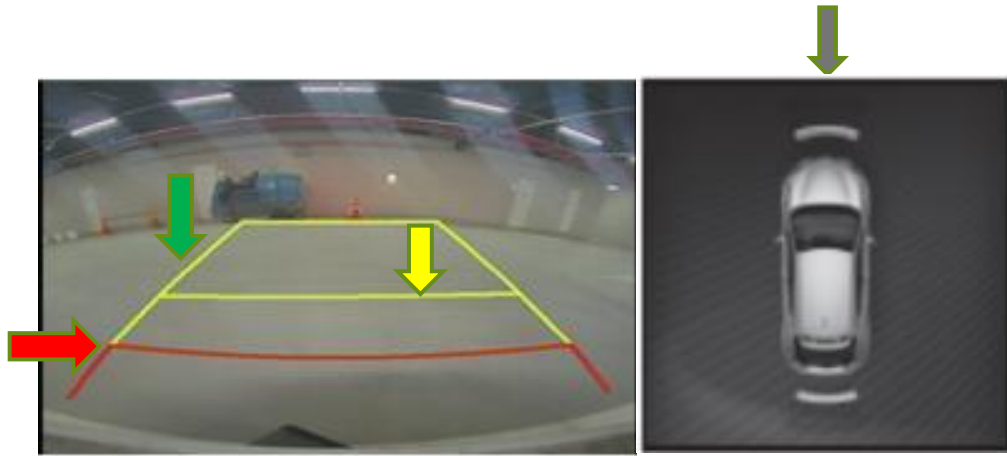
SYSTÈME D'AIDE AU STATIONNEMENT ET BUDS 2

**PRESENTE PAR:
KEMEWOU
THOMAS**

Rappel de la problématique

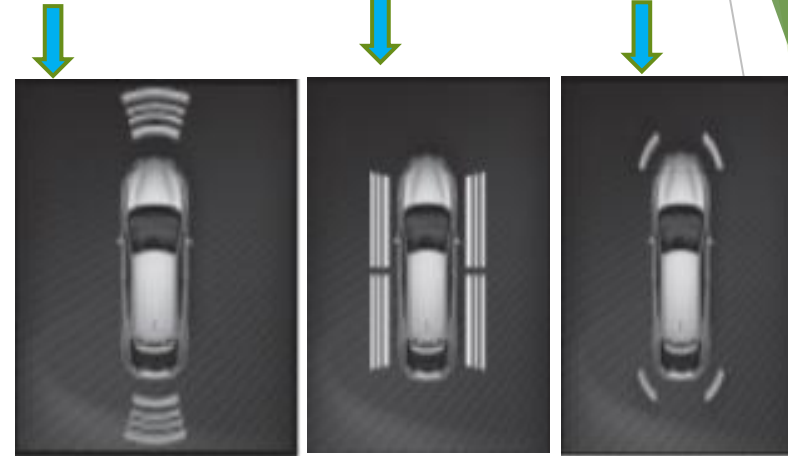
- ▶ Les systèmes avancés d'aide à la conduite peuvent contribuer à éviter des accidents et à sauver des vies. Un rapport de Insurance Institute for Highway safety révèle que ses systèmes utilisés en symbiose réduisent les dommages matériels (jusqu'à 27 %) et surtout ceux corporels (jusqu'à 37%).
- ▶ L'un de ses systèmes est l'aide au stationnement qui grâce à une caméra affiche seulement sur un écran le champs vision arrière d'un véhicule, une manière de l'améliorer serait d'ajouter des informations pertinentes.
- ▶ De ce fait, notre système affichera les informations en temps réel de la distance à l'obstacle sur l'image vidéo provenant de notre caméra afin de donner au conducteur une information très importante à sa prise de décision pour réduire les dommages en cas d'accident.

Étude d'une solution existante (Hyundai) et ses limites



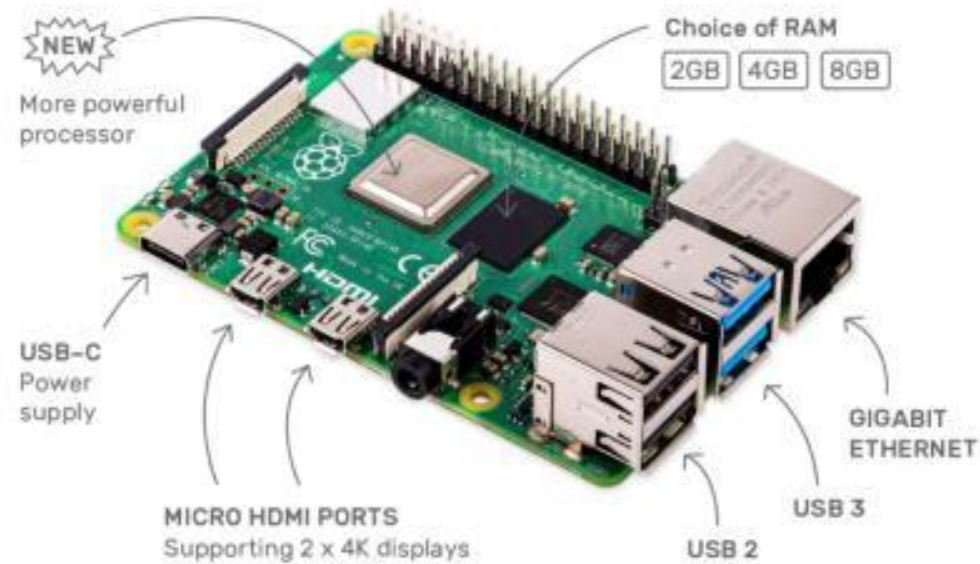
- La ligne verticale de guidage rouge (flèche rouge) représente une zone à environ 50 cm ou 19 pouces.
- La ligne jaune représente une zone à environ 100 cm ou 39,3 pouces.
- Ligne horizontale gabarit du véhicule.
- Il émet un signal sonore lorsqu'il détecte un obstacle situé à moins de 120 cm à l'arrière du véhicule.
- L'écran multifonctionnel (flèche grise) indique que les capteurs centraux ont détectés un objet à moins de 30 cm

150 à 55 cm 50 à 37,5 cm moins de 25 cm



- Une dizaine de dessin différents sur l'écran multifonctionnel pour des distances parfois identiques en fonctions du type de capteurs qui détectent l'obstacle (centraux, latéraux et angles).
- La distance et la forme des lignes de guidage dépendent du modèle et de la marque du véhicule.
- Certains type d'obstacle pourrait ne pas être détecté par exemple : une personne portant un type de vêtement, la neige et le coton

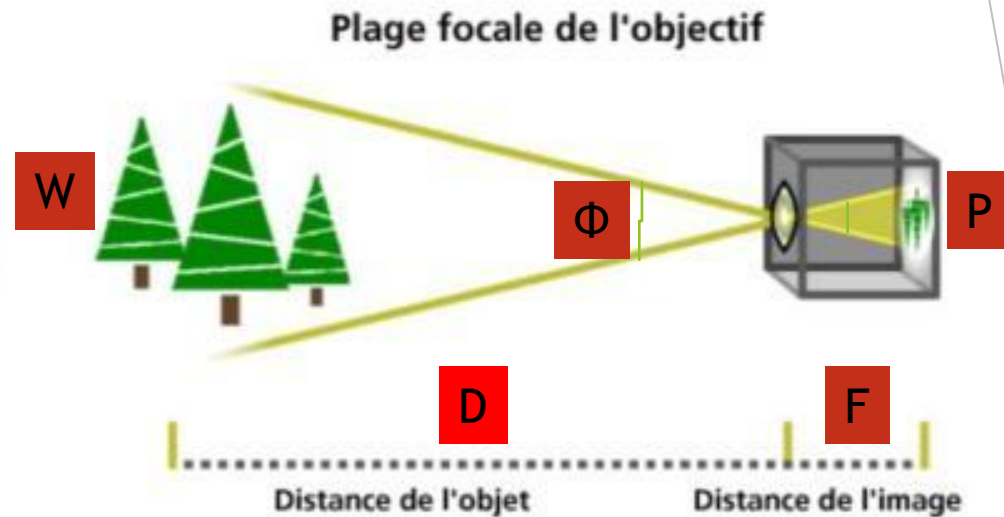
Camera (Pi camera V2) et microcontrôleur (Raspberry)



- Résolution : 8 Mégapixels
- Poids : 3 grammes
- Se connecte à la carte Raspberry Pi via un câble plat court (fourni)
- Taille 25 mm x 23 mm x 9 mm
- Longueur focale : 3,04 mm

- **RAM** : 8 Go
- **Processeur** : Broadcom BCM2711, quad-core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz
- **Connexion filaire** : Gigabit Ethernet (RJ45)
- **Connexion sans fil** : Bluetooth 5.0, Wi-Fi
- **Alimentation** : 5V DC via un connecteur USB-C (minimum 3A)

Détection d'obstacle (cascade haar) et calcul de distance (similarité d'angle)



- Paul Viola et Michael Jones en 2001
- Images positives: images avec des têtes
- Images négatives: images sans des têtes
- Entraîner les images dans un logiciel(cascade trainer gui)
- Le logiciel fait plusieurs étapes et génère un fichier XML.
- Ce fichier est utilise pour la détection d'objet sur une image en temps réel.

- W : Taille réel de l'objet en cm
- Φ : l'angle de champ focal en cm
- P : Taille de l'objet dans l'image en pixel
- F : Longueur Focale

$$\tan \Phi = \frac{W}{D} = \frac{P}{F}$$

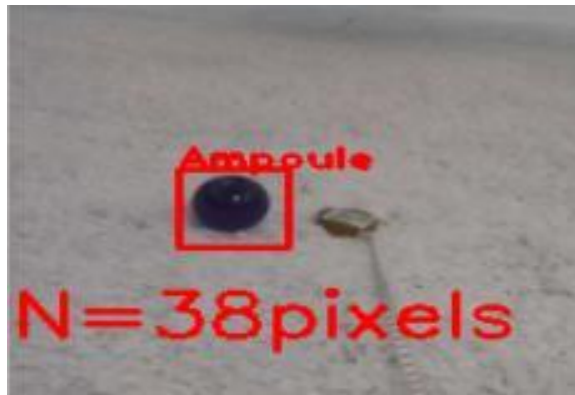
$$\text{d'où } D = \frac{\text{Taille reel objet} * \text{Longueur Focale}}{\text{Taille de l'objet en pixel}}$$

Calcul de distance (équation linéaire 1er ordre)

N1= 38 pixels

D1= 46 cm(Distance mesure au sol)

$$46 = 38(x) + b$$



N1= 58 pixels

D1= 27 cm

$$58 = 27(x) + b$$



En résolvant les 2 équations on obtient une équation générale de la distance suivante

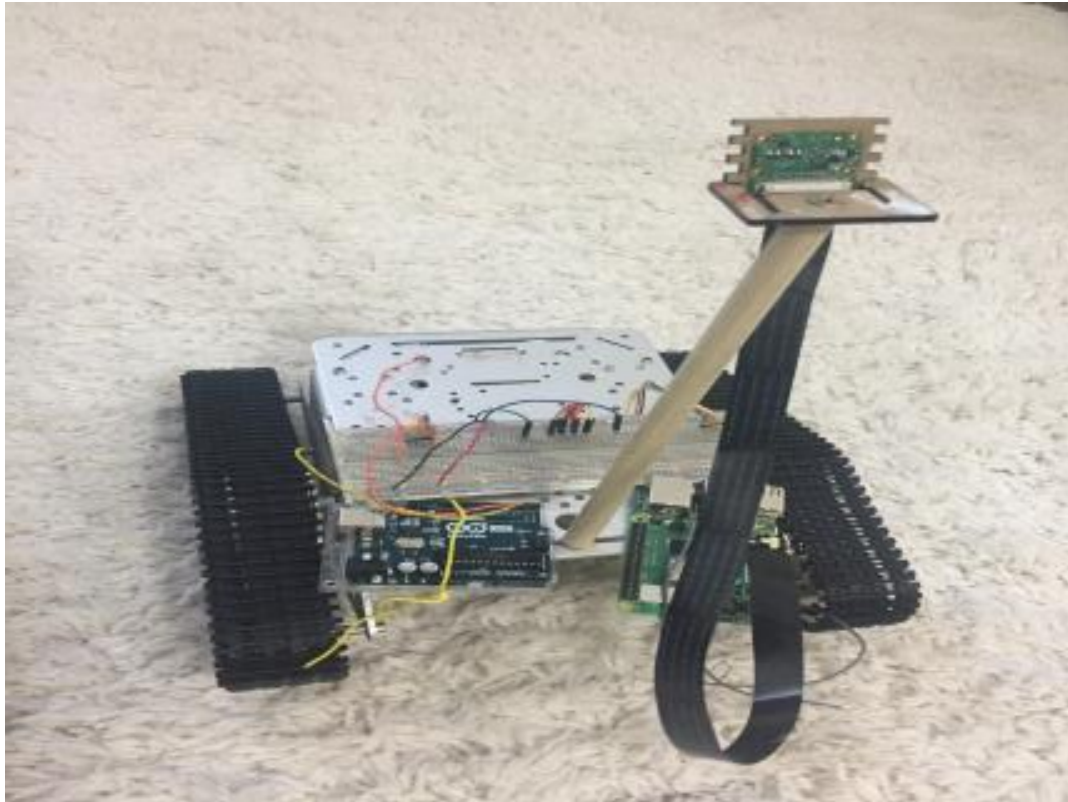
$$D = -(0,95) * (N) + 82,1$$

Open Cv fonctions utilisé et explication du code

```
164 void AmpouleDetection()
165 {
166     if(!Object_Cascade.load("//home//pi//Desktop//cascadeAmpoule.xml"))
167     {
168         printf("Impossible d'ouvrir le fichier model d'entrainement");
169     }
170     RoI_Object = frame_Object(Rect(100,50,200,190));
171     cvtColor(RoI_Object, gray_Object, COLOR_RGB2GRAY);
172     equalizeHist(gray_Object, gray_Object);
173     Object_Cascade.detectMultiScale(gray_Object, Object);
174     for(int i=0; i<Object.size(); i++)
175     {
176         Point P1(Object[i].x, Object[i].y);
177         Point P2(Object[i].x + Object[i].width, Object[i].y + Object[i].height);
178         rectangle(RoI_Object, P1, P2, Scalar(0, 0, 255), 2);
179         putText(RoI_Object, "Ampoule", P1, FONT_HERSHEY_PLAIN, 1, Scalar(0, 0, 255, 255), 2);
180         dist_AmpouleCM = (-0.95)*(P2.x-P1.x) + 82,1;
181         ss.str(" ");
182         ss.clear();
183         dist_AmpouleMM=dist_AmpouleCM*10;
184         ss<<"D="<<dist_AmpouleMM<<"mm";
185         putText(RoI_Object, ss.str(), Point2f(1,180), 0,1, Scalar(0,0,255), 2);
186     }
187 }
```

- Charge le fichier .xml généré par cascade trainer
- Cree un cadre de l'image provenant de la camera avec la fonction « Rect »
- Je convertis les couleurs(rouge, vert et bleu) en gris avec la fonction « cvtColor »
- J'améliore le contraste de l'image afin d'égaliser l'intensité du nombre de pixel de l'image avec la fonction « equalizeHist »
- Dans la boucle for on peut voir l'équation du calcul de la distance a l'objet

Montage du prototype et simulation



Prototype

- Raspberry PI 4B
- Pi camera modèle V2
- Arduino (pour la simulation finale)
- Véhicule miniature (2 moteurs ,2 encodeurs,1 pont en H)

Simulation

- Vidéo de simulation sur ordinateur: véhicule en mouvement
<https://fb.watch/bNUS4uU4L5/>
- Vidéo de simulation version mobile: véhicule en mouvement
<https://fb.watch/bNUW292dUk/>
- Vidéo de simulation version mobile détection Object
<https://fb.watch/bNUYyIDtSP/>
- Vidéo de test sur le logiciel cascade trainer gui
<https://fb.watch/bNUBmDsNbl/>



Maitre'D
VELOCE

MEV-WEB

1234 5678 9012 3456

2020-01-01 08:
ABCD-1234-EFGH
0001-2345-6

Vous avez des questions

Nous avons les réponses

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Visitez la page Facebook du projet pour retrouver toute les vidéos



Certificate no: UC-a7fcd31a-1319-4be9-8aef-60800aab3976

Certificate url: ude.my/UC-a7fcd31a-1319-4be9-8aef-60800aab3976

Reference Number: 0004

CERTIFICATE OF COMPLETION

Learn 5 PLCs in a Day-AB, Siemens, Schneider, Omron & Delta

Instructors **Rajvir Singh**

Thomas D'aquin Kemewou Tiolack

Date **Sept. 23, 2024**

Length **44 total hours**

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D' Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

C++ Intermediate



Handwritten signature of Yeva Hyusyan in black ink.

Yeva Hyusyan



Certificate CC-Y5GYZMSY

CERTIFICATE

Issued 18 January, 2021

This is to certify that

**Kemewou Tiolack
Thomas D'Aquin**

has successfully completed the

C++ course



Yeva Hyusyan
Chief Executive Officer

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

SQL Intermediate



Yeva Hyusyan



Certificate CC-J4HWRKEX

09

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

SQL



Yeva Hyusyan



Certificate 14084953-1060

Issued 01 January, 2022

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D' Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

Introduction to SQL



Yeva Hyusyan



Certificate CC-GTKIARAF

04

CERTIFICATE

Issued 21 January, 2021

This is to certify that

**Kemewou Tiolack
Thomas D'Aquin**

has successfully completed the

C course



Yeva Hyusyan
Chief Executive Officer

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

Python for Data Science



Yeva Hyusyan

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

Python Core



Yeva Hyusyan



Certificate 14084953-1073
Issued 29 December, 2021

COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

Machine Learning



Yeva Hyusyan



COURSE CERTIFICATE

This is to certify that

Kemewou Tiolack Thomas D'Aquin

has successfully completed the course by demonstrating
theoretical and practical understanding of

Data Science



Yeva Hyusyan

Lettre d'admissibilité au Programme d'aide à l'intégration des immigrants et des minorités visibles en emploi (PRIIME)

Numéro de dossier

KEMT10129294

Prénom et nom de famille

Thomas D Aquin Kemewou Tiolack

Adresse du domicile

940, rue Wallon app7

Ville, village ou municipalité

Sherbrooke

Code postal

J1H 1K5

Téléphone

819-580-7115

Secteurs d'activité

Génie Électrique

Types d'emploi

Ingénieur d'automatisation

Valide jusqu'au

4 avril 2025

À compter du 8 janvier 2025, la personne nommée ci-dessus est admissible au Programme d'aide à l'intégration des immigrants et des minorités visibles en emploi (PRIIME) dans le ou les secteurs d'activité ou pour le ou les types d'emplois indiqués.

Pour permettre à cette personne d'accéder à un emploi durable, le ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale pourra, sous réserve de ses disponibilités budgétaires, accorder une subvention à l'employeur qui l'embauchera, si les conditions liées à ce programme sont remplies. Cette subvention pourra couvrir une partie du salaire de la personne embauchée ainsi que les coûts liés à son accompagnement, à l'adaptation d'outils de gestion et à des activités de formation.

La contribution financière et la durée de l'accord seront négociées avec l'employeur en fonction des besoins de la travailleuse ou du travailleur et de la complexité de l'emploi.

Avant de procéder à l'embauche de la personne, l'employeur doit vérifier, auprès du personnel travaillant dans un bureau de Services Québec, son admissibilité à une subvention salariale.

Dans le cas où l'embauche aurait déjà été faite, l'employeur a 10 jours ouvrables, à partir de la date de début d'emploi pour vérifier son admissibilité à une demande de subvention salariale.

Pour savoir précisément où s'adresser, l'employeur peut consulter le localisateur de bureaux de Services Québec (www.localisateur.servicesquebec.gouv.qc.ca). Il peut aussi téléphoner, sans frais, au 1 800 644-0075.

Autorisation d'échanger des renseignements

J'autorise le ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale et l'employeur à s'échanger les renseignements nécessaires à l'évaluation et au suivi de ma participation au Programme d'aide à l'intégration des immigrants et des minorités visibles en emploi (PRIIME).

Date

08/01/2025

Signature de la personne nommée plus haut

Admissibilité établie par : Jade Brassard

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale