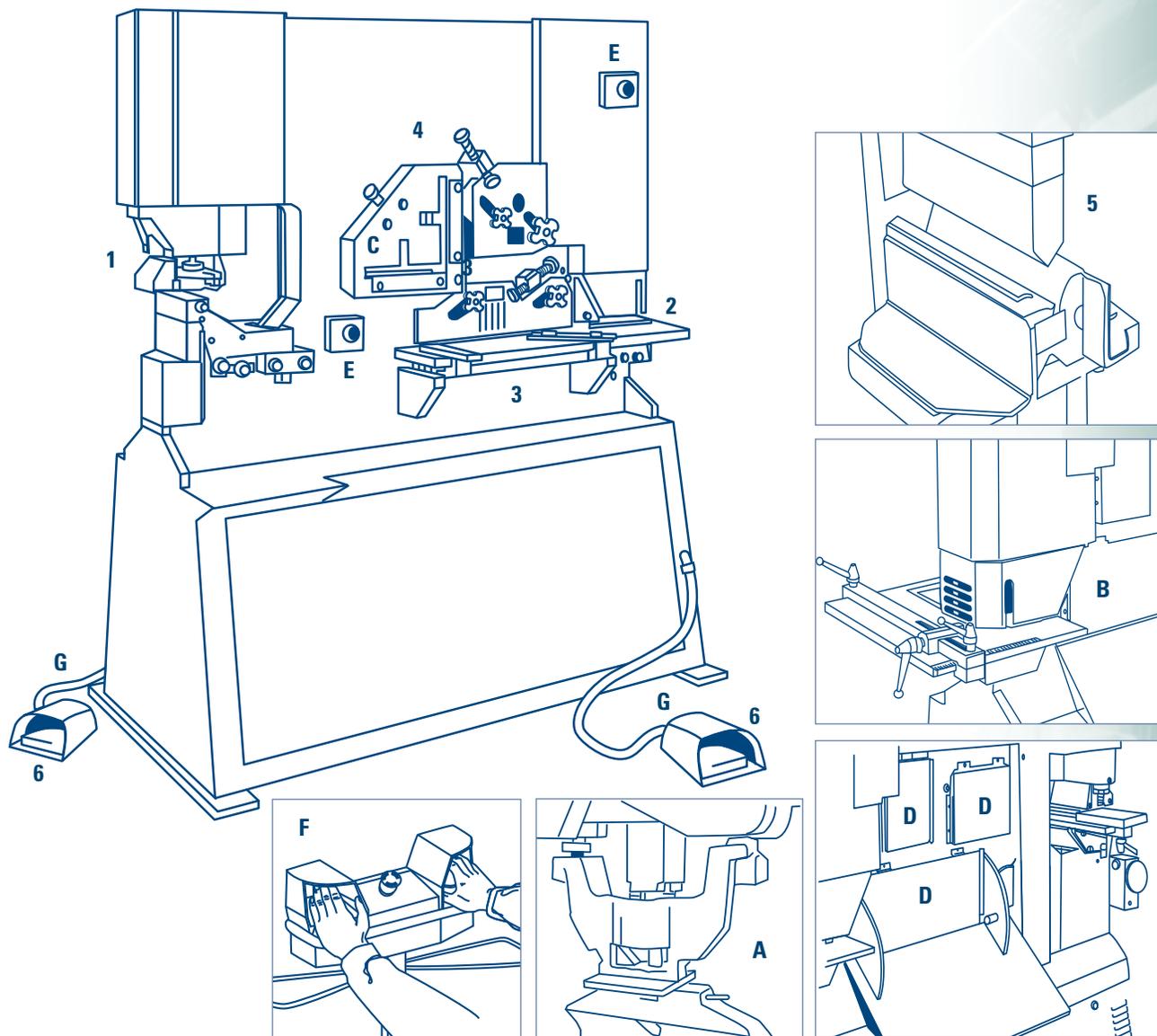


Identification de l'équipement :

Date :

# Ferrailleur hydraulique (presse de type iron worker)



## Éléments du ferrailleur hydraulique (iron worker)

- 1 Poinçon
- 2 Encocheuse
- 3 Station de coupage pour métaux plats
- 4 Station de coupage pour métaux formés
- 5 Station de pliage
- 6 Pédale de commande

## Dispositifs de sécurité

- A Dégrossisseur
- B Protecteur fixe ajouré pour encocheuse
- C Protecteur fixe ajouré (de type tunnel pour station de coupage)
- D Protecteur sur charnières
- E Bouton d'arrêt d'urgence
- F Commande bimanuelle
- G Protecteur sur le dessus et les côtés de la pédale



Association paritaire pour la santé  
et la sécurité du travail  
Secteur de la fabrication de produits en métal,  
de la fabrication de produits électriques  
et des industries de l'habillement  
[www.asphme.org](http://www.asphme.org)

**GRILLE D'AUTODIAGNOSTIC**  
en santé et en sécurité du travail

## Légende

### Mesures de prévention

- ▶ Mesure technique
- Consigne

### Codes de priorité des mesures à appliquer en fonction du risque :

- A. Arrêt et correction immédiate.
- B. Correction dans les plus brefs délais.
- C. Correction selon les procédures normales dans l'entreprise.

Les mesures de prévention proposées proviennent en partie du Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) et des normes suivantes :

(1) Code régissant l'opération des presses : exigences concernant la santé, la sécurité et la protection, CSA Z142-02 (2004), (2) Sécurité des machines-outils : presses plieuses hydrauliques, EN 12622 (2001) et (3) ANSI B11.5- 1988 (R1994) Ironworkers-Safety requirements for construction, care and use.

# Risques mécaniques

**Lésions les plus fréquentes : écrasement, fracture, coupure, amputation.**

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse de l'encocheuse</b>			
▶ Installer sur le bâti de la machine, un protecteur fixe dont les ouvertures permettent le passage du matériel seulement et non les doigts.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un dispositif de commande bimanuelle (en remplacement de la pédale) : - l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour faire descendre l'encocheuse, ET - la descente de l'encocheuse n'est permise que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délai de 0,5 s, ET - la descente de l'encocheuse s'arrête dès que l'opérateur relâche un bouton ou les deux, ET - le dispositif de commande est placé à une distance suffisante pour éviter que l'opérateur atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt de l'encocheuse (voir la formule de calcul de la distance dans CSA Z142). La commande bimanuelle doit être combinée à un système de maintien des pièces (pincées de maintien, butées magnétiques, gabarits, supports, etc.).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des gardes protecteurs mobiles comportant un dispositif de verrouillage qui : -arrête le déplacement de l'encocheuse dès que le protecteur est ouvert, ET -neutralise la commande de déplacement lorsque le protecteur est ouvert, ET -ne provoque pas la mise en marche de la machine lors de la fermeture du protecteur.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des dispositifs qui maintiennent les pièces en place sur la base pour ne pas avoir à maintenir la pièce avec les mains.	<input type="checkbox"/>		
▶ Modifier le montage pour que l'ouverture de l'encocheuse soit limitée à 6 mm, en tout temps.	<input type="checkbox"/>		
▶ Réduire la vitesse de descente de l'encocheuse à 10 mm/s en tout temps et combiner cette mesure à l'utilisation d'une pédale à 3 positions, c'est-à-dire : - pédale relâchée = arrêt de l'encocheuse - pédale enfoncée jusqu'à un point dur = descente de l'encocheuse - pédale enfoncée au maximum = arrêt ou remontée de l'encocheuse après avoir franchi le point de pression délimitant le passage de la 2 <sup>e</sup> position à la 3 <sup>e</sup> position par un effort sur la pédale ne dépassant pas 350 newton. Dans ce cas, un nouveau déplacement n'est possible que si la pédale est replacée dans la 1 <sup>re</sup> position.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un bouton d'arrêt d'urgence clairement identifié et à la portée de l'opérateur lorsqu'il utilise l'encocheuse.	<input type="checkbox"/>		

# Risques mécaniques (suite)

Lésions les plus fréquentes : écrasement, fracture, coupure, amputation.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/>	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse du poinçon</b>			
▶ Installer sur le bâti de la machine, un protecteur fixe dont les ouvertures permettent le passage du matériel seulement et non les doigts. <input type="checkbox"/>			
▶ Installer un dispositif de commande bimanuelle (en remplacement de la pédale) : <input type="checkbox"/> -l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour faire descendre le poinçon, ET -la descente du poinçon n'est permise que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délai de 0,5 s, ET -la descente du poinçon s'arrête dès que l'opérateur relâche un bouton ou les deux, ET -le dispositif de commande est placé à une distance suffisante pour éviter que l'opérateur atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt du poinçon (voir la formule de calcul de la distance dans CSA Z142). La commande bimanuelle doit être combinée à un système de maintien des pièces (pincés de maintien, butées magnétiques, gabarits, supports, etc.).			
▶ Installer des gardes protecteurs mobiles comportant un dispositif de verrouillage qui : <input type="checkbox"/> -arrête le déplacement du poinçon dès que le protecteur est ouvert, ET -neutralise la commande de déplacement lorsque le protecteur est ouvert, ET -ne provoque pas la mise en marche de la machine lors de la fermeture du protecteur.			
▶ Installer des dispositifs qui maintiennent les pièces en place sur la base pour ne pas avoir à maintenir la pièce avec les mains. <input type="checkbox"/>			
▶ Modifier le montage pour que l'ouverture entre le poinçon et sa base soit limitée à 6 mm ou moins en tout temps. <input type="checkbox"/>			
▶ Réduire la vitesse de descente du poinçon à 10 mm/s en tout temps et combiner cette mesure à l'utilisation d'une pédale à 3 positions, c'est-à-dire : <input type="checkbox"/> - pédale relâchée = arrêt du poinçon - pédale enfoncée jusqu'à un point dur = descente du poinçon - pédale enfoncée au maximum = arrêt ou remontée du poinçon après avoir franchi le point de pression délimitant le passage de la 2 <sup>e</sup> position à la 3 <sup>e</sup> position par un effort sur la pédale ne dépassant pas 350 newton. Dans ce cas, un nouveau déplacement n'est possible que si la pédale est replacée dans la 1 <sup>re</sup> position.			
▶ Installer un devêtisseur dont la forme et la taille empêche lorsqu'il est fermé, l'accès des mains au poinçon. <input type="checkbox"/>			
▶ Installer un bouton d'arrêt d'urgence clairement identifié et à la portée de l'opérateur lorsqu'il utilise le poinçon. <input type="checkbox"/>			
● Réduire le plus possible l'ouverture entre les matrices, en fonction de la pièce à poinçonner. <input type="checkbox"/>			
● Réduire le plus possible la vitesse de descente du poinçon. <input type="checkbox"/>			
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'avant de la station de coupage pour métaux plats</b>			
▶ Installer sur le bâti de la machine un protecteur fixe (de type tunnel) dont les ouvertures laissent passer le matériel et non les doigts. <input type="checkbox"/>			
▶ Installer une commande bimanuelle (à utiliser au lieu de la pédale) : <input type="checkbox"/> -l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour actionner le déplacement de la cisaille, ET -le déplacement n'est permis que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délais de 0.5 sec, ET -le déplacement du couteau s'arrête dès que l'opérateur relâche un des deux boutons. Le dispositif de commande est placé à un distance suffisante pour éviter qu'une personne atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt du déplacement de la cisaille (voir formule de calcul de la distance dans CSA-Z142).			
▶ Installer des dispositifs qui maintiennent les pièces en place sur la base pour ne pas avoir à maintenir la pièce avec les mains. <input type="checkbox"/>			
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'arrière de la station de coupage pour métaux plats</b>			
▶ Installer un protecteur fixe de type tunnel empêchant l'accès à la sortie de la station de coupage des métaux plats. <input type="checkbox"/>			

# Risques mécaniques (suite)

Lésions les plus fréquentes : écrasement, fracture, coupure, amputation.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'arrière de la station de coupage pour métaux plats (suite)</b>			
▶ Installer des protecteurs à fermeture automatique à la sortie de la station de coupage.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des protecteurs mobiles avec un dispositif de verrouillage qui : -arrête le déplacement du couteau de la station de coupage dès que le protecteur est ouvert, ET -neutralise la commande de déplacement lorsque le protecteur est ouvert, ET -ne provoque pas la mise en marche de la machine lors de la fermeture du protecteur.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'avant de la station de coupage pour métaux formés</b>			
▶ Installer sur le bâti de la machine un protecteur fixe dont les ouvertures permettent le passage du matériel (à l'entrée) seulement et non des doigts (exemple : un protecteur de type tunnel).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer une commande bimanuelle (à utiliser au lieu de la pédale) : -l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour actionner le déplacement de la cisaille, ET -le déplacement n'est permis que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délais de 0,5 sec, ET -le déplacement du couteau s'arrête dès que l'opérateur relâche un des deux boutons. Le dispositif de commande est placé à une distance suffisante pour éviter qu'une personne atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt du déplacement de la cisaille (voir formule de calcul de la distance dans CSA-Z142).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des dispositifs qui maintiennent les pièces en place sur la base pour ne pas avoir à maintenir la pièce avec les mains.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'arrière de la station de coupage pour métaux formés</b>			
▶ Installer un protecteur fixe empêchant l'accès à la sortie de la station de coupage des métaux formés.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des protecteurs à fermeture automatique à la sortie de la station de coupage.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : accès à la zone dangereuse par l'avant de la station de pliage</b>			
▶ Modifier le montage pour que l'ouverture entre les deux matrices soit limitée à un maximum de 6 mm en tout temps.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un dispositif de détection sensible (ex. : rideau optique) qui fait arrêter la descente de la matrice supérieure dès qu'un membre ou un objet imprévu est détecté à proximité de la zone dangereuse de la station de pliage.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer une commande bimanuelle (à utiliser au lieu de la pédale) : -l'opérateur doit appuyer simultanément sur les deux boutons pour actionner le déplacement de la station de pliage, ET -le déplacement n'est permis que si les deux boutons ont été actionnés à l'intérieur d'un délais de 0,5 sec, ET -le déplacement de la matrice s'arrête dès que l'opérateur relâche un des deux boutons. Le dispositif de commande est placé à une distance suffisante pour éviter qu'une personne atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt du déplacement de la matrice (voir formule de calcul de la distance dans CSA-Z142).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer les dispositifs de protection (commande bimanuelle, rideau optique) à une distance suffisante pour éviter qu'une personne atteigne la zone dangereuse avant l'arrêt du tablier.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un dispositif de commande à action maintenue : - la vitesse de descente de la matrice à 10mm/seconde ou moins en tout temps, ET - le dispositif à action maintenue (par exemple une pédale) comporte trois positions : 1. arrêt de la machine, pédale relâchée 2. déplacement en vitesse lente de la matrice, pédale actionnée 3. arrêt du déplacement en vitesse lente de la matrice après avoir franchi le point de pression délimitant le passage de la 2 <sup>e</sup> position à la 3 <sup>e</sup> position par un effort sur la pédale ne dépassant pas 350 newton. Dans ce cas, un nouveau déplacement n'est possible que si la pédale est replacée dans la 1 <sup>ère</sup> position.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un dispositif d'arrêt d'urgence clairement identifié et à la portée de l'opérateur de la station de pliage.	<input type="checkbox"/>		

# Risques mécaniques (suite)

Lésions les plus fréquentes : écrasement, fracture, coupure, amputation.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : cycle répété ou démarrage intempestif</b>			
▶ Installer un dispositif anti-répétition. Ce dispositif assure qu'un seul cycle se produira, même si l'opérateur ne relâche pas la pédale ou la commande bimanuelle.	<input type="checkbox"/>		
▶ Vérifier que les câbles d'alimentation électriques sont en parfait état. Remplacer tout câble ayant été endommagé, écrasé, ou dégainé pour éviter un démarrage intempestif dû à un court-circuit dans le circuit de commande. Porter une attention particulière au câble de la pédale de commande et/ou au câble de la commande bimanuelle.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : action involontaire sur les pédales ou les boutons de commande</b>			
▶ Installer un capot protecteur au-dessus des boutons de commande ou utiliser des boutons encastrés.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un capot protecteur sur le dessus et les côtés des pédales.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer autant de dispositifs de commande qu'il y a de travailleurs utilisant simultanément le ferrailleur (exemple : un dispositif de commande pour le poinçon et un autre pour l'encocheuse), OU Installer un sélecteur à clef rendant inopérantes les stations non utilisées.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : manutention des pièces</b>			
● Ébavurer les tôles.	<input type="checkbox"/>		
● Porter des gants résistant aux coupures.	<input type="checkbox"/>		
● Porter des chaussures de sécurité avec embouts d'acier et protection pour métatarses (si nécessaire) approuvées CSA.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : projection de particules ou d'éclats</b>			
▶ Ajouter un protecteur pour contenir les risques de projections.	<input type="checkbox"/>		
● Ajuster adéquatement la hauteur libre lors du montage des couteaux, matrices et poinçons.	<input type="checkbox"/>		
● Fixer solidement les matrices sur le ferrailleur.	<input type="checkbox"/>		
● Porter des lunettes de sécurité avec protection latérale approuvées CSA.	<input type="checkbox"/>		

# Risques électriques

Lésion la plus fréquente : électrisation.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : contact avec des éléments habituellement ou accidentellement sous tension</b>			
▶ Installer un sectionneur du circuit d'alimentation électrique près du ferrailleur et l'identifier.	<input type="checkbox"/>		
● Pendant les travaux d'entretien et de réparation, appliquer une procédure de cadenassage c'est-à-dire : -couper les sources d'énergie (électriques, hydrauliques, etc.) -cadenasser les dispositifs d'isolement (sectionneur électrique, vanne hydraulique, etc.) -vérifier qu'aucune mise en marche n'est possible et que les énergies ont été dissipées.	<input type="checkbox"/>		
▶ Ne jamais verrouiller un sectionneur d'alimentation en position fermée (à ON). Le sectionneur doit permettre d'ouvrir le circuit (mettre le circuit à OFF).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des dispositifs de commande alimentés par une très basse tension (30 volts ou moins).	<input type="checkbox"/>		
● Vérifier l'isolation des câbles d'alimentation électrique et remplacer immédiatement toute pièce défectueuse.	<input type="checkbox"/>		
● Vérifier la mise à la terre du circuit électrique du ferrailleur.	<input type="checkbox"/>		

# Risques chimiques

Lésion la plus fréquente : dermatose.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : exposition aux lubrifiants</b>			
● Consulter les fiches signalétiques des produits utilisés.	<input type="checkbox"/>		
▶ Choisir des lubrifiants qui ont peu d'effets nocifs sur la peau.	<input type="checkbox"/>		
● Porter des gants de protection approuvés pour les produits utilisés. S'assurer qu'ils offrent également une bonne résistance aux coupures et une bonne adhérence aux pièces.	<input type="checkbox"/>		

# Risques de nature ergonomique

Lésions les plus fréquentes : troubles musculo-squelettiques (TMS), mal de dos.

Mesures de prévention	Appliquée <input checked="" type="checkbox"/>	Non applicable <input type="checkbox"/> N/A	Notes / Responsable / Échéancier / Priorités
<b>Facteur de risque : manutention de pièces lourdes ou de grande dimension</b>			
▶ Fournir des moyens de manutention mécaniques adaptés au poids et à la dimension des pièces (palan, ventouse, etc.).	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer des équipements tels qu'un convoyeur à rouleaux, une table à billes, des chevalets, une table élévatrice, etc. pour faciliter l'alimentation des pièces.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un trépied, des supports ou une table ajustable devant le ferrailleur pour supporter le poids des tôles de grande dimension.	<input type="checkbox"/>		
● Demander l'aide d'un deuxième travailleur.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : efforts pendant le chargement et le déchargement des matrices</b>			
▶ Fournir un chariot de transport à table élévatrice.	<input type="checkbox"/>		
● Utiliser des matrices aux dimensions correspondant à la largeur des pièces à plier.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : postures contraignantes</b>			
▶ Fournir des paniers inclinables, des tables élévatoires ou des récipients facilitant l'accès aux pièces.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : éclairage insuffisant</b>			
▶ Installer un éclairage d'appoint pour assurer la visibilité des zones d'opération.	<input type="checkbox"/>		
<b>Facteur de risque : travail debout statique</b>			
▶ Fournir un siège adapté si le travail le permet.	<input type="checkbox"/>		
▶ Installer un tapis anti-fatigue.	<input type="checkbox"/>		

Complétée par : \_\_\_\_\_

2271, boul. Fernand-Lafontaine  
Bureau 301  
Longueuil (Québec) J4G 2R7  
Tél. : 450 442-7763  
Téléc. : 450 442-2332

979, av. de Bourgogne  
Bureau 570  
Québec (Québec) G1W 2L4  
Tél. : 418 652-7682  
Téléc. : 418 652-9348