

# L-GAGE® LTF – Détecteur laser grande distance par mesure du temps de parcours



## Guide de démarrage rapide

Détecteur laser grande distance, équipé de sorties analogique et logique (commutées)

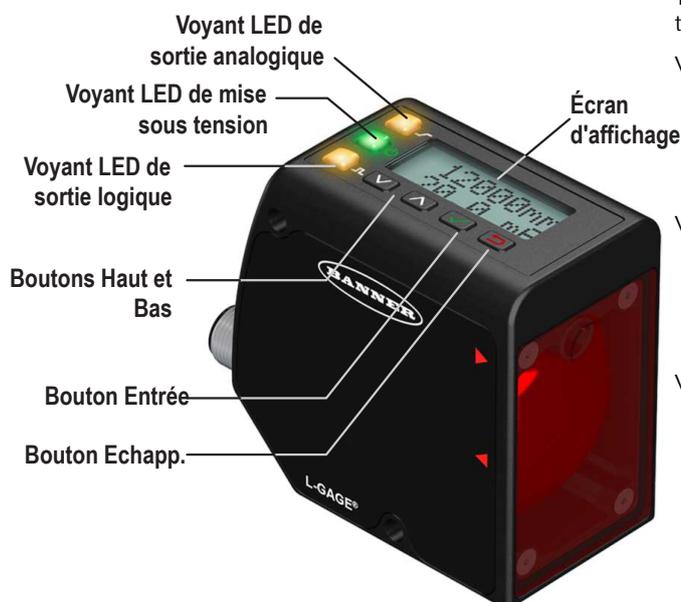
Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le LTF – Détecteur laser grande distance par mesure du temps de parcours. Pour des informations détaillées sur la programmation, les performances, le dépannage, les dimensions et les accessoires, consultez le manuel d'utilisation à l'adresse [www.bannerengineering.com](http://www.bannerengineering.com). Recherchez la référence 194135 pour consulter le manuel. L'utilisation de ce document suppose une bonne maîtrise des normes et des pratiques applicables dans l'industrie.



**AVERTISSEMENT:** A ne pas utiliser en guise de protection individuelle

Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que système de détection destiné à la protection individuelle. Une utilisation dans de telles conditions pourrait entraîner des dommages corporels graves, voire mortels. Ce produit n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection personnelle. Une panne du capteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

## Caractéristiques et voyants



Trois voyants LED indiquent en permanence l'état de détection.

Voyant LED de sortie analogique

Jaune fixe = distance affichée dans la fenêtre de sortie analogique apprise

Éteint = distance affichée en dehors de la fenêtre de sortie analogique apprise

Voyant LED de mise sous tension

Vert fixe = fonctionnement normal, sous tension et laser activé

Vert clignotant (1 Hz) = sous tension et laser non activé (mode d'activation du laser)

Voyant LED de sortie logique

Jaune fixe = sortie logique activée

Éteint = sortie logique désactivée

Illustration 1. Caractéristiques

## Informations de sécurité et description du laser



**PRÉCAUTION:** L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que celles décrites dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations. N'essayez pas de démonter ce capteur pour le réparer. Tout capteur défectueux doit être renvoyé au fabricant.

Modèles de laser de classe 2



**PRÉCAUTION:** Ne regardez jamais directement la lentille du capteur. La lumière laser peut endommager la vision. Évitez de placer un objet réfléchissant (de type miroir) dans la trajectoire du faisceau. N'utilisez jamais de miroir comme cible rétro réfléchissante.



Conseils de sécurité pour l'utilisation des lasers de classe 2

- Ne regardez pas directement le laser.
- Ne pointez pas le rayon laser vers les yeux d'une personne.
- Les trajectoires ouvertes des faisceaux laser doivent se situer, si possible, au-dessus ou en dessous du niveau des yeux.
- Le faisceau émis par le capteur laser 2 doit être stoppé à l'extrémité de sa trajectoire utile.

Référence IEC 60825-1:2007, section 8.2.

Lasers de classe 2

Lasers émettant un rayonnement visible dans la gamme de longueurs d'onde comprise entre 400 et 700 nm où l'œil est normalement protégé par des réflexes comme le clignement de l'œil. Ce réflexe est censé assurer une protection adéquate dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation, y compris l'utilisation d'instruments optiques pour regarder le faisceau.

Remarques de sécurité concernant les lasers de classe 2

Les lasers de basse puissance sont, par définition, incapables de provoquer des lésions oculaires pendant la durée d'un clignement de l'œil, ou réponse de défense, de 0,25 secondes. Par ailleurs, ils ne doivent émettre que des longueurs d'ondes visibles (400-700 nm). Dès lors, il n'existe un risque pour les yeux que si un individu combat son réflexe naturel et fixe directement le faisceau laser.



Illustration 2. Étiquette d'avertissement FDA (CDRH) (classe 2)

## Installation du capteur

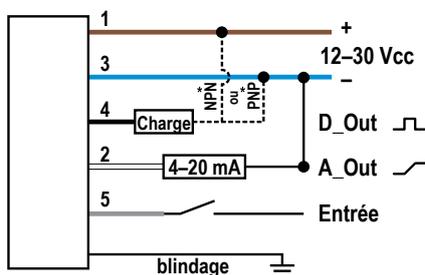


Remarque: Manipulez le capteur avec précaution pendant l'installation et l'utilisation. Les fenêtres du capteur salies par les empreintes digitales, la poussière, l'eau, l'huile, etc. peuvent créer une lumière parasite qui peut avoir une incidence sur les performances de pointe du capteur. Nettoyez les fenêtres avec de l'air comprimé filtré, puis nettoyez selon les besoins à l'aide d'alcool isopropylique à 70 % et de cotons-tiges ou à l'aide d'eau et d'un chiffon doux.

## Montage du capteur

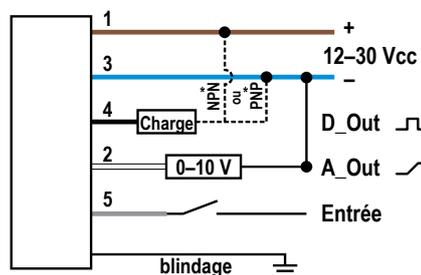
1. Si une équerre de fixation est nécessaire, montez le capteur sur l'équerre.
2. Montez le capteur (ou le capteur et l'équerre) sur la machine ou l'équipement à l'emplacement voulu. Ne serrez pas immédiatement.
3. Vérifiez l'alignement du capteur.
4. Serrez les vis pour fixer le capteur (ou le capteur et l'équerre) dans la position alignée.

## Schémas de câblage



\* Paramètre PNP/NPN configurable

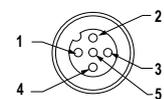
Illustration 3. Modèle à courant analogique



\* Paramètre PNP/NPN configurable

Illustration 4. Modèle à tension analogique

### Raccordement



- 1 = Marron
- 2 = Blanc
- 3 = Bleu
- 4 = Noir
- 5 = Gris

## Écran d'affichage



Illustration 5. Écran d'affichage en mode Run

L'écran d'affichage est un écran LCD de deux lignes de 8 caractères. L'écran principal est l'écran du mode Run qui affiche la mesure de la distance en temps réel et la mesure de la sortie analogique.

## Boutons

Utilisez les boutons du détecteur Bas, Haut, Entrée et Echapp. pour le programmer et accéder à ses paramètres.



### Boutons Haut et Bas

Appuyez sur les boutons Bas et Haut pour :

- Accéder au menu rapide à partir du mode Run
- Accéder au menu du détecteur
- Modifier les paramètres programmés
- Modifier les chiffres individuels dans les paramètres de configuration des distances

Lorsque vous naviguez dans le menu du détecteur, les éléments de menu défilent en boucle.



### Bouton Entrée

Appuyez sur le bouton Entrée pour :

- Accéder au menu du détecteur à partir du mode Run
- Accéder aux sous-menus
- Vous déplacer d'un chiffre vers la droite dans les paramètres de réglage de la distance
- Sauvegarder les modifications

Dans le menu du détecteur, la présence d'une coche "☑" dans le coin inférieur droit de l'écran indique qu'il est possible d'accéder à un sous-menu en appuyant sur Entrée.

Appuyez sur Entrée pour sauvegarder les modifications. Les nouvelles valeurs clignotent rapidement et le détecteur revient au menu supérieur.



### Bouton Echapp.

Appuyez sur le bouton Echapp. pour :

- Quitter le menu actuel et revenir au menu supérieur
- Revenir en mode Run à partir du menu rapide



Important: Si vous appuyez sur Echapp., les modifications non sauvegardées apportées à la programmation sont supprimées.

Dans le menu du détecteur, la présence d'une flèche de retour "←" dans le coin supérieur gauche de l'écran indique qu'il est possible de revenir au menu supérieur en appuyant sur Echapp..

Appuyez sur le bouton Echapp. et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour revenir en mode Run à partir de n'importe quel menu ou du mode d'apprentissage à distance.

## Programmation du détecteur

Programmez le détecteur à l'aide des boutons du détecteur ou de l'entrée déportée (options de programmation limitées).

En mode Run, utilisez les boutons pour accéder au menu rapide et au menu du détecteur. Voir [Menu rapide](#) à la page 4, [Menu du détecteur \(MENU\)](#) à la page 4, et le manuel d'instructions (réf. 194135) pour en savoir plus sur les options disponibles dans chaque menu. Pour les options d'apprentissage (TEACH), suivez les instructions d'apprentissage fournies dans le manuel d'instructions.

Outre la programmation du détecteur, utilisez l'entrée déportée pour désactiver les boutons et prévenir les modifications de programmation non autorisées ou accidentelles. Consultez le manuel d'instructions pour plus d'informations.

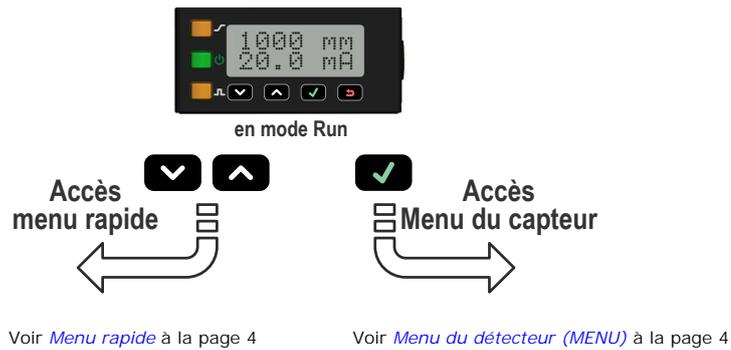


Illustration 6. Accès aux menus

## Menu rapide

Le détecteur propose un menu rapide auquel l'utilisateur peut facilement accéder pour afficher et modifier les points de commutation des sorties analogique et logique. Pour accéder au menu rapide, appuyez sur le bouton Bas ou Haut en mode Run. Une fois dans le menu rapide, la mesure de distance actuelle est affichée sur la première ligne tandis que le nom du menu ainsi que la valeur analogique s'affichent alternativement sur la seconde ligne. Appuyez sur Entrée pour accéder aux points de commutation. Appuyez sur les boutons Bas et Haut pour modifier chaque chiffre. Appuyez sur Entrée pour vous déplacer d'un chiffre vers la droite. Après avoir vérifié chaque chiffre, appuyez à nouveau sur Entrée pour sauvegarder la nouvelle valeur et revenir dans le menu rapide. Appuyez sur Annuler pour ignorer les modifications apportées si certains chiffres uniquement ont été modifiés.

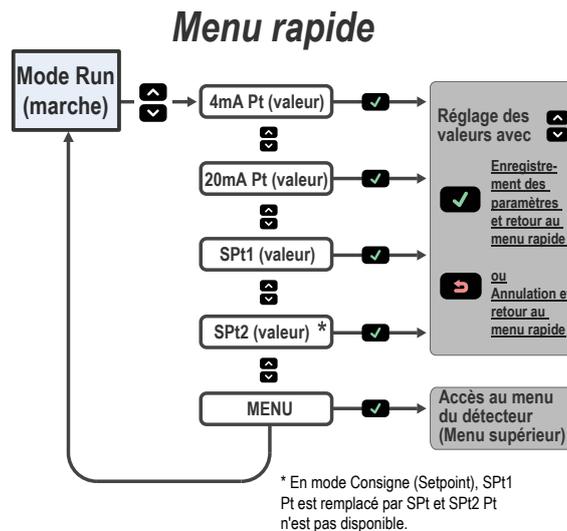
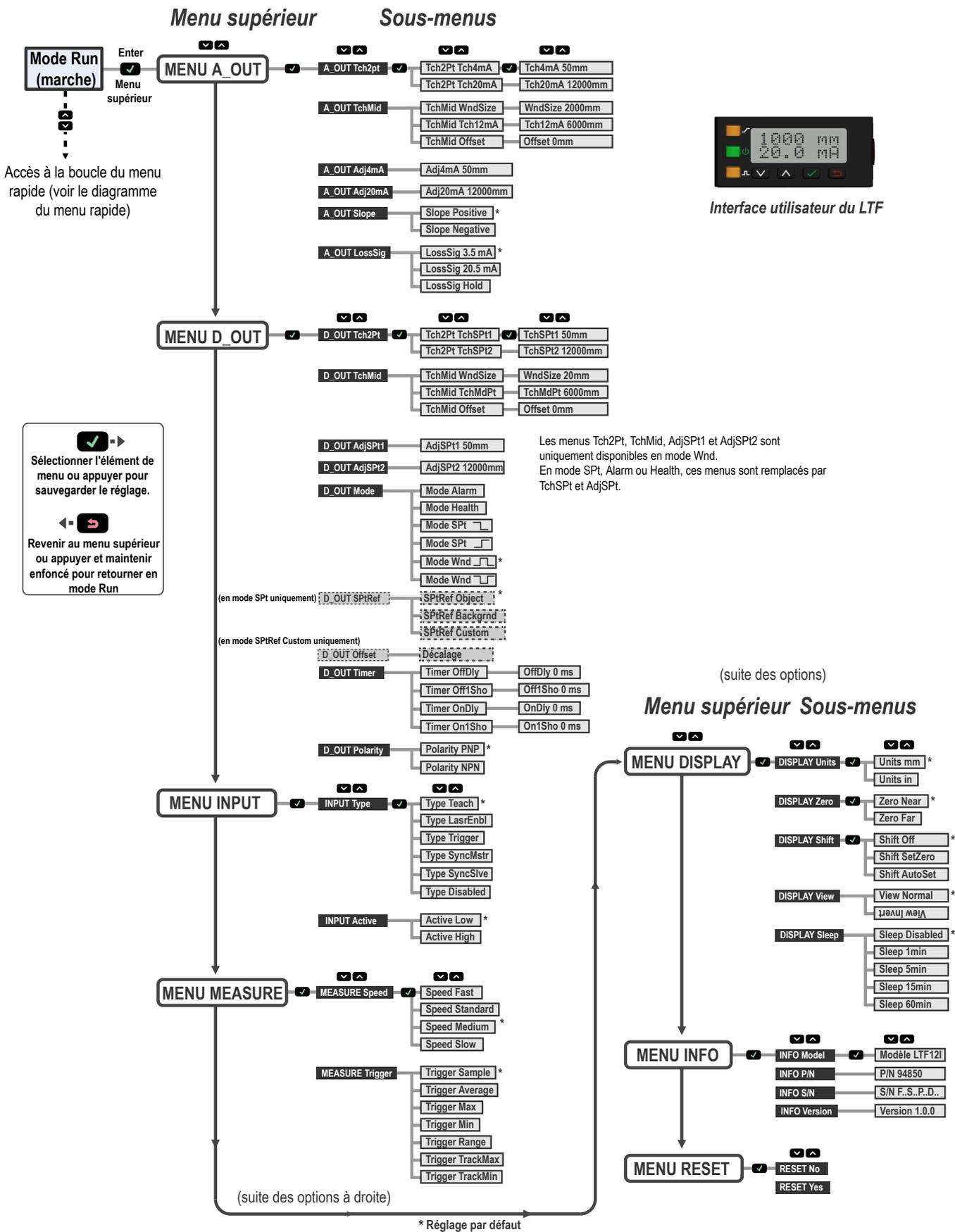


Illustration 7. Schéma du menu rapide (mode Fenêtre)

## Menu du détecteur (MENU)

Pour accéder au menu du détecteur, appuyez sur le bouton Entrée en mode Run. Le menu du détecteur est également accessible à partir du menu rapide : accédez à MENU et appuyez sur Entrée . Le menu du détecteur comporte plusieurs sous-menus qui permettent d'afficher et de modifier les paramètres ou réglages du détecteur et de consulter des informations sur le détecteur.



(suite des options)

**Menu supérieur      Sous-menus**

(suite des options à droite)

\* Réglage par défaut

Les menus Tch2Pt, TchMid, AdjSP1 et AdjSP2 sont uniquement disponibles en mode Wnd. En mode SPT, Alarm ou Health, ces menus sont remplacés par TchSPt et AdjSPt.

Sélectionner l'élément de menu ou appuyer pour sauvegarder le réglage.

Revenir au menu supérieur ou appuyer et maintenir enfoncé pour retourner en mode Run

Illustration 8. Schéma du menu du détecteur

## Spécifications

Tension d'alimentation  
12 à 30 Vcc

Puissance et courant consommés (à vide)  
Mode de fonctionnement (RUN) normal : < 2,1 W  
Courant consommé < 85 mA à 24 Vcc

Circuit de protection de l'alimentation  
Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

### Configuration des sorties

Sortie analogique : 4 à 20 mA ou 0 à 10 V, selon le modèle  
Valeur nominale de la sortie logique : La sortie NPN/PNP logique peut être configurée par l'utilisateur.

### Valeurs des sorties

Sortie logique : 100 mA maximum (protection contre les surcharges continues et les courts-circuits)  
Courant de fuite à l'état OFF (PNP) : < 10 µA à 30 V  
Courant de fuite à l'état OFF (NPN) : < 200 µA à 30 V  
Tension de saturation des sorties (PNP) : < 3 V à 100 mA  
Tension de saturation des sorties (NPN) : < 1,6 V à 100 mA  
Sortie courant analogique (modèles LTF...I) : 1 kΩ max. à 24 V ; résistance maximale de charge = [Vcc-4,5/0,02 Ω]  
Sortie tension analogique (modèles LTF...U) : résistance minimale de charge de 2,5 kΩ

### Entrée déportée

Plage de tension d'entrée admise : 0 à Vcc  
Actif bas (tirage faible interne—NPN) :  
État haut > 4,3 V à 740 µA max.  
État bas > 1,3 V à 800 µA max.

Actif haut (rappel faible interne—PNP) :

État haut > 4,3 V à 1,7 mA max.  
État bas > 1,3 V à 1,6 mA max.

### Temps de réponse

Rapide : 1,5 ms  
Standard : 8 ms  
Moyen : 32 ms  
Lent : 256 ms

Conditions de stockage  
-30° à +65 °C

Conditions d'utilisation  
-20 °C à +55 °C  
Humidité relative max. de 90% à +55 °C (sans condensation)

Indice de protection  
CEI IP67; NEMA 6

Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques  
Tous les modèles sont conformes aux exigences de la norme militaire 202G, méthode 201A. Conformité à la norme 60947-5-2.

Remarque d'utilisation  
Pour des performances optimales, laissez préchauffer le détecteur pendant 15 minutes.

### Certifications



en cours de certification  
UL

Faisceau de détection  
Rouge visible, 660 nm

Portée de détection  
Cible blanche 90 % : 50 mm à 12000 mm  
Cible grise 18 % : 50 mm à 11000 mm  
Cible noire 6 % : 50 mm à 7000 mm

Matériau  
Boîtier en zinc moulé ; fenêtre en acrylique

Couple maximal  
2,6 N m (23,0 pouces-livres)

Résistance à la lumière ambiante  
> 40000 Lux

Retard à la mise sous tension  
2 seconde

Vitesse de sortie de la mesure  
0,5 ms

Taille minimale de la fenêtre (analogique et digitale)  
10 mm

Collimateur d'alignement  
Rayon de 40 mm à 12000 mm

Effet de la température  
±0.25 mm/°C (normal)

### Linéarité/précision

Pouvoir réfléchissant	± 10 mm	± 20 mm
Carte noire 6 %	5 m	7 m
Carte grise 18 %	8 m	11 m
Carte blanche 90 %	12 m	-

Répétabilité  
Voir Courbes de performances

Résolution  
< 0.3 à 3 mm<sup>1</sup>

Dimension du faisceau  
6,5 mm à 50 mm  
10 mm à 7500 mm  
12,5 mm à 12000 mm  
La dimension du faisceau est calculée comme étant égale à 1,6 fois la valeur mesurée pour D4σ.

### Protection contre la surintensité requise



**AVERTISSEMENT:** Les raccordements électriques doivent être effectués par du personnel qualifié conformément aux réglementations et codes électriques nationaux et locaux.

Une protection de surintensité doit être fournie par l'installation du produit final, conformément au tableau fourni.

Il est possible de fournir une protection de surintensité par un fusible externe ou par une alimentation de classe 2, avec limitation de courant.

Il ne faut pas raccorder des câbles d'alimentation d'un diamètre inférieur à 24 AWG.

Pour une assistance supplémentaire concernant le produit, accédez à <http://www.bannerengineering.com>.

Câblage d'alimentation (AWG)	Protection contre la surtension requise (ampères)
20	5
22	3
24	2
26	1
28	0,8
30	0,5

<sup>1</sup> Résolution mesurée en tant que double répétabilité, avec une cible blanche, avec un temps de réponse lent à 20 °C. Voir la section Courbes de performances pour en savoir plus.

## Performances de répétabilité

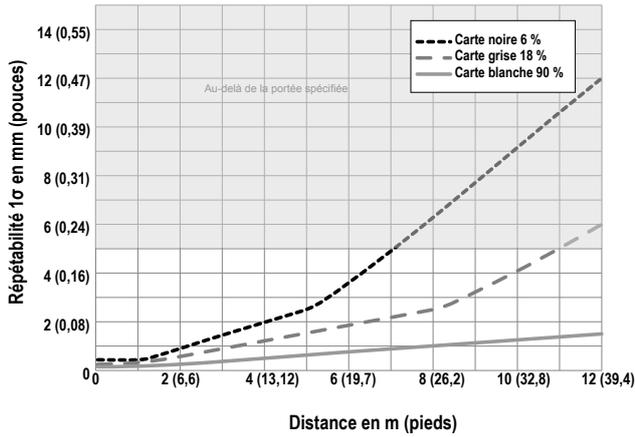


Illustration 9. Vitesse : lente (256 ms)

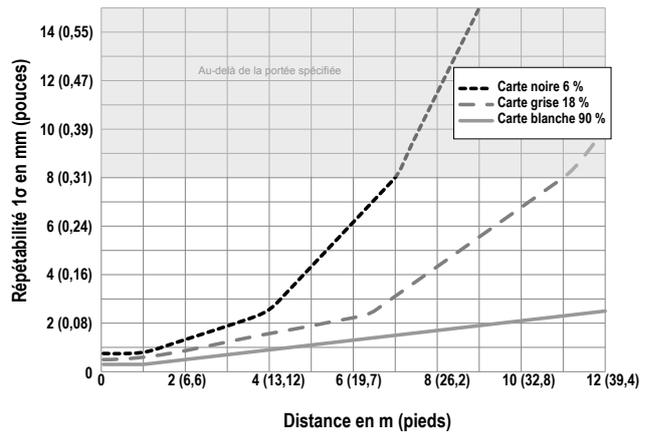


Illustration 10. Vitesse : moyenne (32 ms)

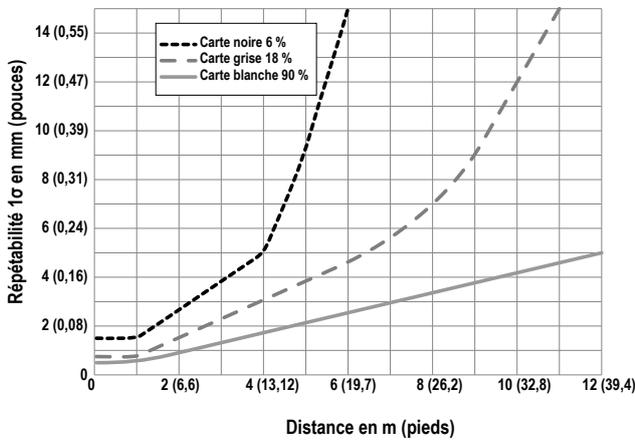


Illustration 11. Vitesse : standard (8 ms)

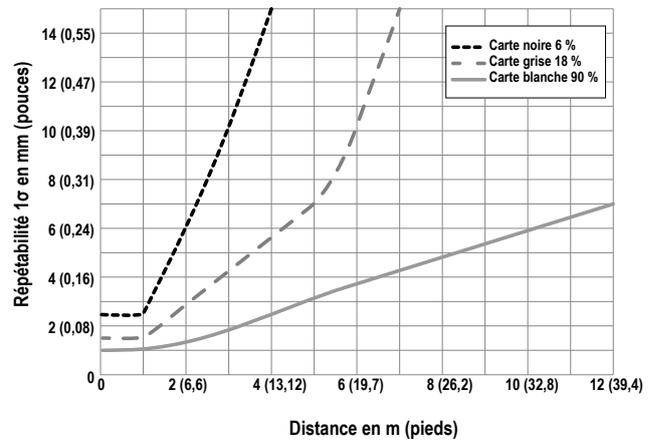


Illustration 12. Vitesse : rapide (1,5 ms)

\* Répétabilité 1 sigma

## Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'œuvre pendant une durée de 1 an à compter de la date de livraison. Banner Engineering Corp. s'engage à réparer ou à remplacer, gratuitement, tout produit défectueux, de sa fabrication, renvoyé à l'usine durant la période de garantie. La garantie ne couvre en aucun cas les dommages résultant d'une utilisation ou d'une installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLIQUES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADEQUATION À UN USAGE PARTICULIER), QUE CE SOIT DANS LE CADRE DE PERFORMANCES, DE TRANSACTIONS OU D'USAGES DE COMMERCE.

Cette garantie est exclusive et limitée à la réparation, à la discrétion de Banner Engineering Corp., et au remplacement. EN AUCUNE CIRCONSTANCE, BANNER ENGINEERING CORP. NE SERA TENU RESPONSABLE VIS-À-VIS DE L'ACHETEUR OU TOUTE AUTRE PERSONNE OU ENTITÉ, DES COÛTS SUPPLÉMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BÉNÉFICES, DOMMAGES CONSÉCUTIFS, SPÉCIAUX OU ACCESSOIRES RÉSULTANT D'UN DÉFAUT OU DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER LE PRODUIT, EN VERTU DE TOUTE THÉORIE DE RESPONSABILITÉ DÉCOULANT DU CONTRAT OU DE LA GARANTIE, DE LA RESPONSABILITÉ JURIDIQUE, DÉLICTUELLE OU STRICTE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE.

Banner Engineering Corp. se réserve le droit de modifier ou d'améliorer la conception du produit sans être soumis à une quelconque obligation ou responsabilité liée à des produits précédemment fabriqués par Banner Engineering Corp.