

Guide de démarrage rapide

Capteurs radar pour la détection et la mesure de cibles stationnaires et en mouvement

Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le Capteur R-GAGE T30R. 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. Recherchez la référence 217048 pour consulter le manuel d'instructions. L'utilisation de ce document suppose une bonne maîtrise des normes et des pratiques applicables dans l'industrie.

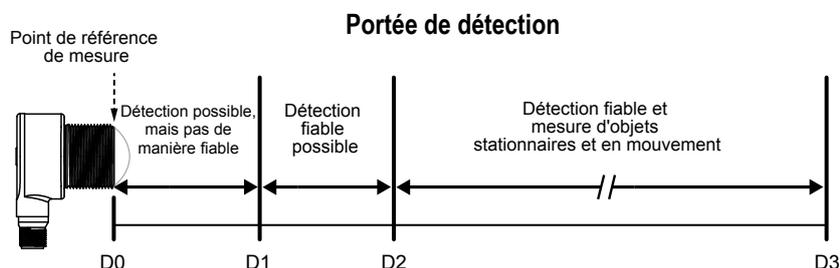


AVERTISSEMENT:

- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

Présentation

Illustration 1. Portée de détection



Modèle	D0 (m)	D1 (m)	D2 (m)	D3 (m)
Modèles T30R-1515	0	0,15	0,20	15
Modèles T30R-4545	0	0,30	0,30	10
Modèles T30R-1515-C	0	0,10	0,10	6

Caractéristiques et indicateurs

Illustration 2. Caractéristiques du T30R



	LED	Couleur	Description
1	Alimentation	Vert	Mise sous tension
2	Puissance du signal	Rouge	Fréquence de clignotement variable en fonction de la puissance du signal
3	Sortie 1	Ambre	Cible dans la plage analogique apprise ou état de la sortie logique
4	Sortie 2	Ambre	État de la sortie logique
5	NO/NF	Ambre	État normalement ouvert/normalement fermé de la sortie logique Les modèles à double sortie logique (double TOR) ont deux LED
6	N/A	N/A	Boutons d'apprentissage de la sortie

Instructions d'installation

Installation du logiciel

Système d'exploitation

Système d'exploitation Microsoft® Windows® version 10 ¹

Espace sur le disque dur

500 Mo

Logiciels tiers

.NET

Port USB

Port USB disponible



Important: Des droits d'administrateur sont nécessaires pour installer le logiciel Configuration du radar Banner.

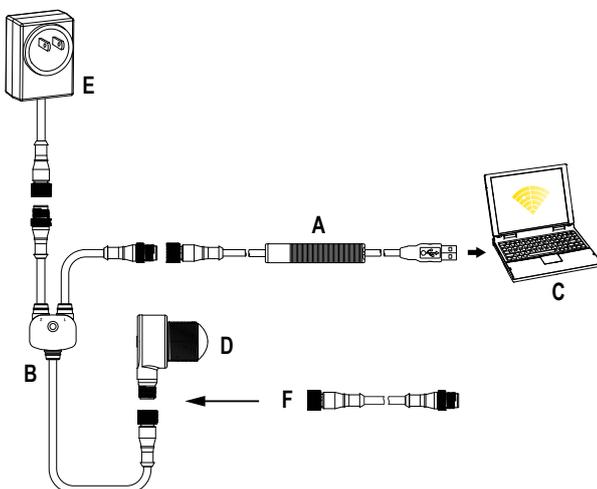
1. Téléchargez la dernière version du logiciel sur la page www.bannerengineering.com/us/en/products/sensors/software/radar-configuration.html.
2. Accédez au fichier téléchargé et ouvrez-le.
3. Cliquez sur **Install** (Installer) pour commencer l'installation.
4. Selon vos paramètres système, un message peut s'afficher et vous demander d'autoriser Configuration du radar Banner à apporter des modifications à votre ordinateur. Cliquez sur **Yes** (Oui).
5. Cliquez sur **Close** (Fermer) pour quitter le programme d'installation.

Montage du dispositif à l'aide du cylindre fileté

1. Si votre dispositif est équipé d'une rondelle de sécurité, placez la rondelle de sécurité sur le cylindre du dispositif.
2. Insérez le cylindre du dispositif dans un trou ou une équerre.
 - Si c'est possible, insérez le dispositif dans un trou de taille appropriée dans la machine ou l'équipement à l'emplacement souhaité.
 - Si une équerre de fixation est nécessaire, insérez le dispositif dans l'équerre.
3. Vissez l'écrou de montage sur le cylindre du dispositif, en le serrant à la main.
4. Si vous utilisez une équerre, montez le dispositif et l'équerre sur la machine ou l'équipement à l'emplacement voulu. Ne serrez pas immédiatement les vis de fixation.
5. Vérifiez l'alignement de l'appareil, en le positionnant presque parallèle au sol ou en l'orientant vers le bas.

Si vous le dirigez vers une cible, il est possible de vérifier l'alignement et l'intensité du signal grâce à la LED rouge de puissance du signal ou au logiciel Configuration du radar Banner.
6. Serrez l'écrou.
7. Si vous utilisez une équerre, serrez les vis pour fixer le dispositif et l'équerre dans la position alignée.

Connexion au capteur



A = Câble convertisseur Pro (MQDC-506-USB)

B = Séparateur (CSB-M1251FM1251M)

C = PC exécutant le logiciel Configuration du radar Banner

D = T30R

E = Alimentation électrique (PSW-24-1 ou PSD-24-4)

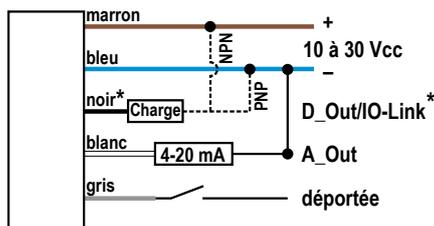
F = Câble à double raccord 5 broches - 5 broches en option (ex. MQDEC3-515SS)

¹ Microsoft et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Câblage

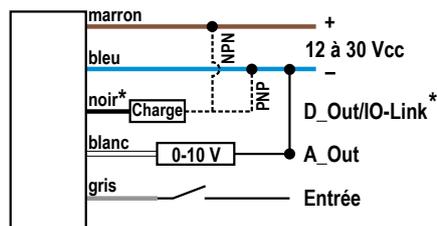
Les schémas de raccordement des modèles avec raccord QD sont identiques.

Sortie push-pull et sortie courant analogique



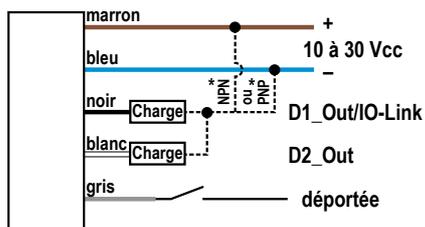
* Sortie Push-Pull. Paramètre PNP/NPN configurable.

Sortie push-pull et sortie tension analogique



* Sortie Push-Pull. Paramètre PNP/NPN configurable.

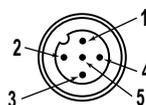
Double sortie logique



* Sortie Push-Pull. Paramètre PNP/NPN configurable.

Code :

- 1 = marron
- 2 = blanc
- 3 = bleu
- 4 = noir
- 5 = gris (à connecter pour une utilisation avec une entrée déportée ou avec le logiciel Configuration du radar Banner)



Mise en route

Mettez le capteur sous tension et vérifiez que la LED d'alimentation est verte fixe.

Connexion au capteur

1. Connectez le capteur au séparateur du PRO-KIT.
2. Connectez l'alimentation externe et le câble convertisseur Pro au séparateur.
3. Connectez le câble convertisseur Pro à votre ordinateur.
4. Ouvrez le logiciel Configuration du radar Banner.
5. Accédez à **Sensor (Capteur) > Connect (Connecter)** dans la barre d'outils **Navigation**. L'écran de **connexion** s'affiche.
6. Sélectionnez le **modèle de capteur** et le **port de communication** appropriés pour le capteur.
7. Cliquez sur **Connect (Connecter)**. L'écran de **connexion** se ferme et les données du capteur s'affichent.

Spécifications

Plage

Le capteur peut détecter un objet aux distances suivantes, en fonction du matériau de la cible :

Modèles T30R-1515 :

Portée de détection : 0,15 m à 15 m
Portée de mesure : 0,2 m à 15 m

Modèles T30R-4545 :

Portée de détection : 0,3 m à 10 m
Portée de mesure : 0,3 m à 10 m

Modèles T30R-1515-C :

Portée de détection : 0,1 m à 6 m
Portée de mesure : 0,1 m à 5 m

Principe de fonctionnement

Radar FMCW (onde continue à fréquence modulée)

Fréquence de fonctionnement

122 GHz

Tension d'alimentation (Vcc)

Modèles à tension analogique : 12 Vcc à 30 Vcc

Modèles à courant analogique et à double sortie logique : 10 Vcc à 30 Vcc

À utiliser uniquement avec une alimentation de classe 2 (UL) ou une alimentation avec limitation de courant (CE) appropriée

Puissance et courant consommés (à vide)

Consommation électrique : < 2,4 W

Consommation de courant : < 100 mA à 24 Vcc

Circuit de protection de l'alimentation

Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

Linéarité ²

< ± 4 mm

Retard à la mise sous tension

< 300 ms

Configuration des sorties

Sorties analogiques :

Modèles avec courant de sortie

Sortie logique (fil noir) : IO-Link, sortie push-pull, sortie PNP ou NPN configurable
Sortie analogique (fil blanc) : 4 mA à 20 mA

Modèles avec tension de sortie

Sortie logique (fil noir) : IO-Link, sortie push-pull, sortie PNP ou NPN configurable
Sortie analogique (fil blanc) : configurable 0 V à 10 V ou 0,5 V à 4,5 V

Modèles à double sortie logique

Sortie logique 1 (fil noir) : IO-Link, sortie push-pull, sortie PNP ou NPN configurable
Sortie logique 2 (fil blanc) : sortie PNP ou NPN configurable, ou sortie PFM (à modulation d'impulsions en fréquence)

Couple maximal

2,3 Nm

Valeurs des sorties

Sorties analogiques :

Sortie courant analogique (modèles T30R..I) : résistance de charge maximale de 1 kΩ à 24 V ; résistance de charge maximale = $[(V_{cc} - 4,5)/0,02 \Omega]$

Sortie courant (modèles T30R....-U..) : impédance de charge min. 2,5 kΩ

Sorties logiques :

Intensité = 50 mA maximum chacune

Spécifications du fil noir selon la configuration		
IO-Link, symétrique (push-pull)	Sortie Haute	$\geq V_{supply} - 2,5 V$
	Sortie Basse	$\leq 2,5 V$
PNP	Sortie Haute	$\geq V_{supply} - 2,5 V$
	Sortie Basse	$\leq 1 V$ (charges $\leq 1 \text{ Meg}\Omega$)
NPN	Sortie Haute	$\geq V_{supply} - 2,5 V$
	Sortie Basse	$\leq 2,5 V$

Spécifications du fil blanc selon la configuration		
PNP	Sortie Haute	$\geq V_{supply} - 2,5 V$
	Sortie Basse	$\leq 2,5 V$ (charges $\leq 70 \text{ k}\Omega$)
NPN	Sortie Haute	$\geq V_{supply} - 2,5 V$
	Sortie Basse	$\leq 2,5 V$

Répétabilité ³

< 1 mm

Puissance de sortie maximale

PIRE : 100 mW, 20 dBm

Protection de la sortie

Protection contre les courts-circuits des sorties

Entrée déportée

Plage de tension d'entrée admise : 0 à V_{supply}

Actif haut (rappel faible interne) : état Haut > ($V_{supply} - 2,25 V$) à 2 mA maximum

Actif bas (rappel faible interne) : état Bas < 2,25 V à 2 mA maximum

Temps de réponse

Taux de rafraîchissement analogique : 2 ms

Vitesse de réponse de la sortie logique : 6 ms

Vitesses données pour le mode rapide Consultez le manuel d'instruction pour plus d'informations.

LED

LED de mise sous tension : verte (sous tension)

LED de puissance du signal :

Rouge clignotant : signal faible

Rouge fixe : 4× le seuil

LED de sortie : ambre, cible dans la plage analogique apprise/état de la sortie logique

LED NO/NF : ambre, état normalement ouvert/normalement fermé de la sortie logique

Référez-vous à la section [Illustration 2](#) à la page 1

Construction

Boîtier : PBT

Fenêtre : COP

Connectique

Connecteur QD M12 intégré

Câble en PUR de 150 mm avec connecteur QD M12

Les modèles avec connecteur QD requièrent un câble correspondant.

Résistance aux vibrations et aux chocs mécaniques

Tous les modèles sont conformes aux normes militaires MIL-STD-202F, Méthode 201A (Vibrations : 10 Hz à 60 Hz maximum, double amplitude de 1,52 mm, accélération de 10 G), Méthode 213B, conditions H&I. Chocs : 75 G en fonctionnement et 100 G à l'arrêt

Température de fonctionnement

-40° à +65 °C

Effet de la température

< ± 10 mm de -40° à +65 °C

Indice de protection

IP67

Certifications



IND. CONT. EQ. E224071
Conformité UL : Type 1



ETSI EN 305 550-1 V.1.2.1

ETSI EN 305 550-2 V.1.2.1

FCC/CFR-47 partie 18 ; Cet appareil est conforme aux dispositions de la Partie 18 des réglementations de la FCC.

Pour d'autres pays, veuillez prendre contact avec Banner Engineering.

Pays d'origine : États-Unis

Fonctions avancées



Disponible uniquement dans les modèles à double sortie logique

² Pour les modèles T30R-1515 et T30R-4545, à des portées $\geq 0,5$ m, de 0,2 m à 0,5 m, la linéarité est $\leq \pm 20$ mm. Cible de référence avec RCS = 1m²

³ Répétabilité < 10 mm pour un gain de détection < 10×

Formes du faisceau

La forme de faisceau du capteur radar dépend de la surface équivalente radar (RCS) de la cible.

Les graphiques des formes de faisceau servent de guides pour illustrer la capacité de détection d'objets basée sur des surface équivalentes radar de différentes tailles et des exemples de cibles réelles correspondantes. Utilisez les tableaux suivants comme point de départ pour la configuration de l'application. Notez que les applications varient.

- Utilisez le graphique Largeur du faisceau et distance pour déterminer l'endroit où les objets correspondants peuvent être détectés. Le réglage du seuil de puissance du signal affecte également la forme du faisceau lorsque la cible est constante.
- Utilisez le tableau Largeur du faisceau et degrés pour déterminer le degré d'inclinaison maximale de la cible par rapport à 90 degrés afin que la détection reste possible.

Sauf indication contraire, les formes de faisceau suivantes sont représentées avec un seuil de puissance du signal = 1.

Modèles T30R-1515

Illustration 3. Forme de faisceau normale, en mètres, du radar T30R-1515 sur des cibles représentatives

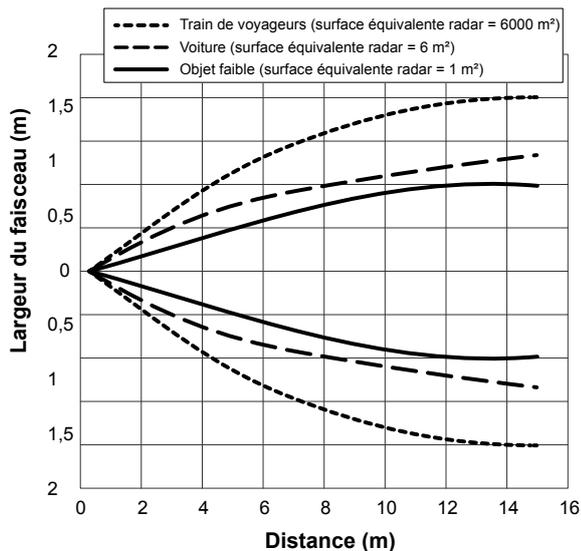
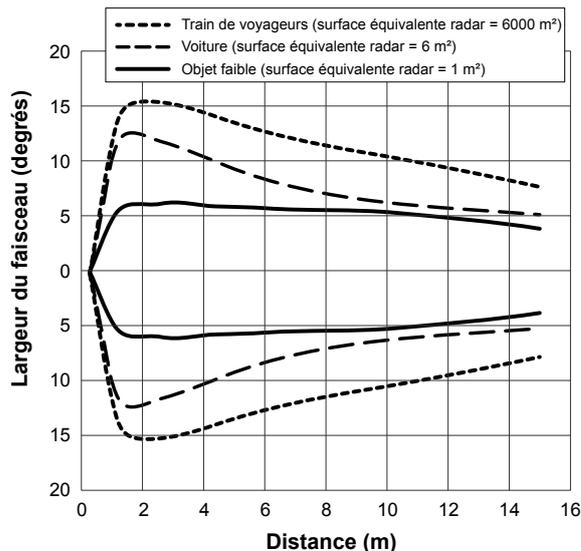
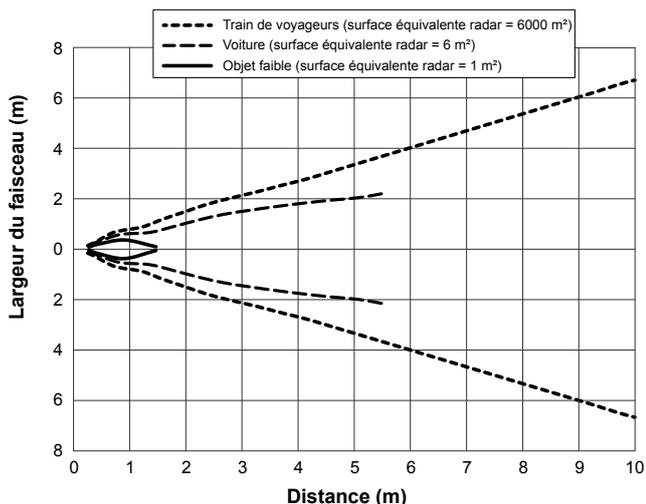


Illustration 4. Forme de faisceau normale, en degrés, du radar T30R-1515 sur des cibles représentatives



Modèles T30R-4545⁴

Illustration 5. Forme de faisceau normale, en mètres, du radar T30R-4545 sur des cibles représentatives



⁴ Pour une détection plus fiable, la cible doit être plus grande que la moitié de la largeur du faisceau.

Illustration 6. Forme de faisceau normale, en degrés, du radar T30R-4545 sur des cibles représentatives

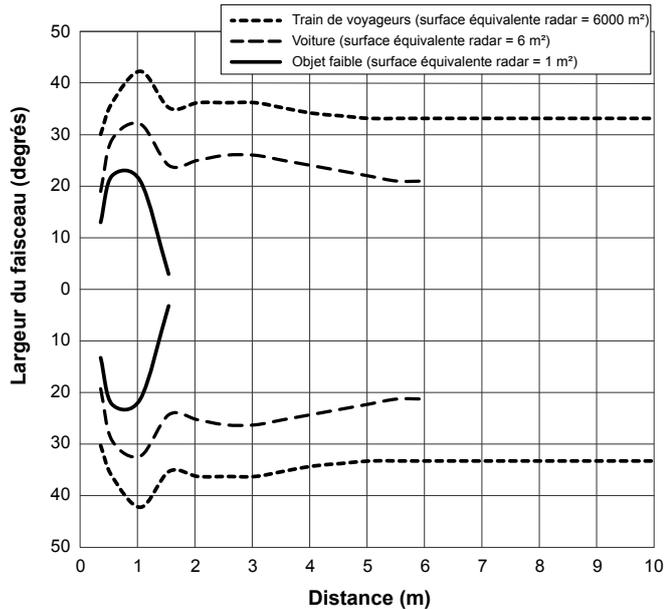
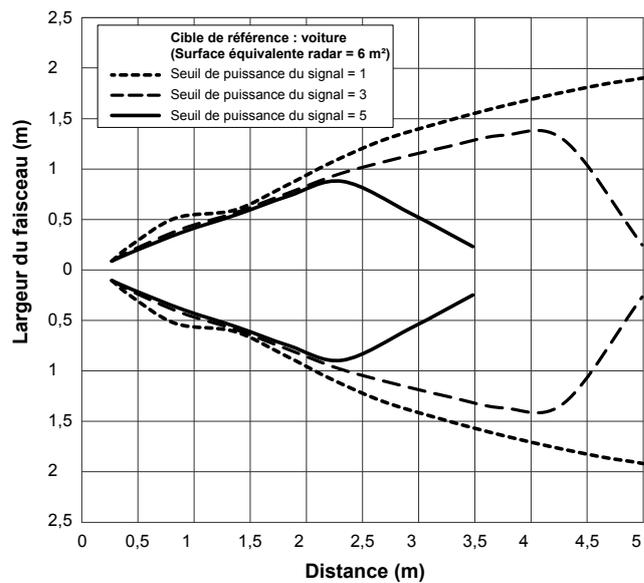


Illustration 7. Forme de faisceau normale, en mètres, du radar T30R-4545 avec une cible fixe et différents seuils de puissance du signal.



Modèles T30R-1515-C

Illustration 8. Forme de faisceau normale, en mètres, du radar T30R-1515-C sur des cibles représentatives

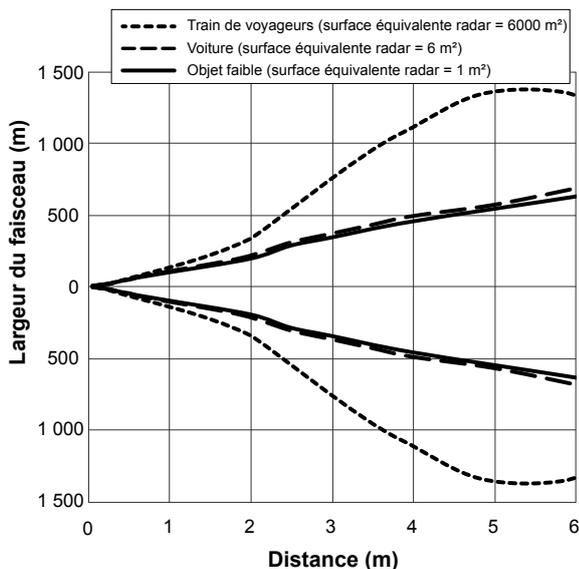
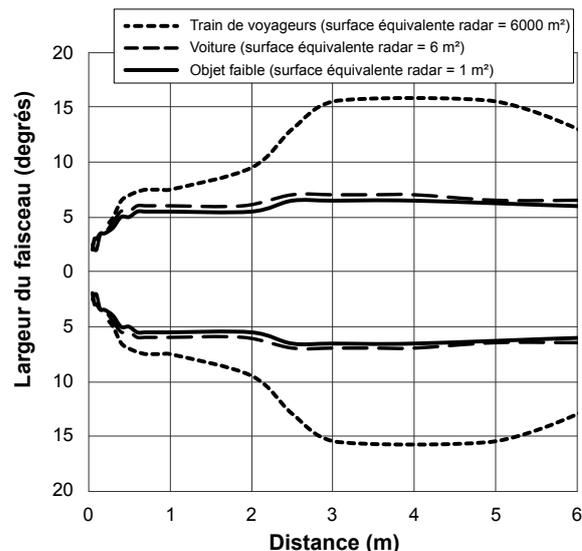


Illustration 9. Forme de faisceau normale, en degrés, du radar T30R-1515-C sur des cibles représentatives



Garantie limitée de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantit ses produits contre tout défaut lié aux matériaux et à la main d'oeuvre 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 la responsabilité ou les dommages résultant d'une utilisation inadaptée ou abusive, ou d'une installation ou application incorrecte du produit Banner.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST EXCLUSIVE ET PRÉVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION 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 ou, à la discrétion de Banner Engineering Corp., au remplacement du produit. **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, DÉLICTEUELLE 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. Toute utilisation ou installation inappropriée, abusive ou incorrecte du produit ou toute utilisation à des fins de protection personnelle alors que le produit n'est pas prévu pour cela annule la garantie. Toute modification apportée à ce produit sans l'autorisation expresse de Banner Engineering annule les garanties du produit. Toutes les spécifications publiées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées. Banner se réserve le droit de modifier à tout moment les spécifications du produit ou la documentation. En cas de différences entre les spécifications et informations produits publiées en anglais et dans une autre langue, la version anglaise prévaut. Pour obtenir la dernière version d'un document, rendez-vous sur notre site : www.bannerengineering.com.

Pour des informations sur les brevets, voir www.bannerengineering.com/patents.

Banner Engineering Corp. Avis de copyright

Ce logiciel est protégé par le copyright, le secret commercial et autres lois sur la propriété intellectuelle en vigueur. Vous avez uniquement le droit d'utiliser le logiciel et exclusivement aux fins décrites par Banner. Banner se réserve tous les autres droits liés à ce logiciel. Pour autant que vous ayez obtenu une copie autorisée du logiciel de Banner, Banner vous octroie une licence et un droit d'utilisation du logiciel limités, non exclusifs et inaccessibles.

Vous acceptez de ne pas utiliser ni permettre à un tiers d'utiliser ce logiciel ou contenu d'une façon contraire aux législations et réglementations en vigueur ou aux conditions d'utilisation stipulées dans cet Accord. Vous acceptez de ne pas reproduire, modifier, copier, vendre, négocier ou revendre ce logiciel ni de le mettre à la disposition d'un quelconque service d'hébergement d'applications ou de partage de fichiers.

Exclusion de garantie. Vous utilisez ce logiciel à vos propres risques, sauf dans les conditions prévues par le présent accord. Ce logiciel est fourni tel quel. Dans les limites prévues par la loi en vigueur, Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires excluent toute garantie explicite ou implicite, y compris toute garantie quant à l'adéquation du logiciel à un usage particulier, titre, qualité marchande, perte de données, non ingérence ou non infraction à tous les droits de propriété intellectuelle ou relative à la précision, fiabilité, qualité ou contenu liés aux services. Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires ne garantissent pas que les services sont sûrs, sans bogues, virus, erreurs et qu'il ne feront pas l'objet d'interruption, vol ou destruction. Si les exclusions de garanties implicites ne s'appliquent pas à vous, toute garantie implicite est limitée à 60 jours à compter de la date de la première utilisation de ce logiciel.

Limitation de responsabilité et indemnisation. Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires ne peuvent être tenus responsables de tout dommage indirect, spécial, accessoire, punitif ou consécutif lié à la corruption, sécurité, vol ou perte de données, virus, spyware, perte de contrats, de revenus, de bénéfices ou d'investissement, ou à une utilisation du logiciel ou du matériel non conforme aux exigences système minimum de Banner. Les limitations ci-dessous sont d'application même si Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires ont été avertis de la possibilité de tels dommages. Le présent Accord stipule l'entière responsabilité de Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires et votre seul recours quant à l'utilisation du logiciel. Vous vous engagez à indemniser et à tenir Banner, ses sociétés affiliées et ses partenaires à couvert pour toute plainte, responsabilité et dépense, y compris les honoraires raisonnables des avocats, découlant de votre utilisation des services ou infraction aux conditions du présent Accord (collectivement appelées réclamations). Banner se réserve le droit à sa seule discrétion et à ses propres frais d'assumer la défense et le contrôle exclusifs de toute réclamation. Vous acceptez de coopérer de manière raisonnable et de la façon prévue par Banner à la défense de cette réclamation.