

Guide de démarrage rapide

Détecteur diffus Laser Expert™ avec sortie bipolaire (1 PNP et 1 NPN) – en instance de brevet

Ce guide a été conçu pour vous aider à installer et à régler le Détecteur Q3X. 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 181485 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

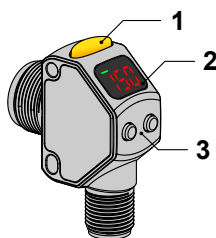


Illustration 1. Caractéristiques des capteurs

1. Indicateur de sortie (jaune)
2. Écran d'affichage
3. Boutons

Ecran et indicateurs



Illustration 2. Ecran d'affichage en mode Run

1. Indicateur de stabilité (STB = Vert)
2. Indicateurs TEACH actifs
 - DYN = Mode TEACH dynamique sélectionné (jaune)
 - WND = Seuils de la fenêtre symétrique actifs (jaune)

En mode Run (fonctionnement), l'écran à 3 chiffres de 7 segments fournit des informations en temps réel sur la puissance du signal pour tous les modèles et la position de la cible pour les modèles avec une distance de suppression d'arrière-plan fixe. La valeur numérique de 0 à 990 représente la quantité de lumière reçue divisée par le seuil et indique le gain de la détection exprimé sous la forme d'un pourcentage du point de commutation. Cette valeur est qualifiée de puissance du signal normalisé. L'affichage de la valeur 999 indique un signal lumineux reçu saturé et donc l'impossibilité de détection d'un faible contraste.

Si vous sélectionnez des modes de programmation à un seul seuil (statique en deux points, dynamique, réglage clair ou réglage sombre), la sortie s'active à une valeur affichée de 100 (gain de détection de 1).

Pour les modèles avec une distance de suppression d'arrière-plan définie, **LOW** indique qu'une cible est présente à une distance supérieure à la distance de suppression d'arrière-plan et est supprimée. En mode de réglage clair, la sortie se désactive lorsque **LOW** s'affiche. Pour les modèles LD50, l'état de la sortie du détecteur lors de l'affichage de **LOW** peut être contrôlé à l'aide du menu **LEO**. Par défaut, le détecteur considère une cible en arrière-plan comme un signal sombre et respecte la sélection du réglage clair/sombre.

L'affichage de la valeur **---** indique l'absence de réception de lumière ou la perte du signal.

Si vous sélectionnez le réglage du mode fenêtre comme mode de programmation, la valeur 100 représente la puissance du signal appris. La valeur affichée représente le pourcentage de la lumière reçue divisée par la puissance du signal appris. La sortie s'active à des valeurs supérieures et inférieures à 100, selon le pourcentage de décalage de la fenêtre sélectionné par l'utilisateur.

Indicateur de sortie

- Activé (On) — Sorties conductrices (fermées)
- Désactivé (Off) — Sorties non conductrices (ouvertes)

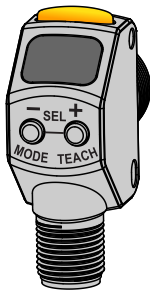
Indicateur de stabilité (STB)

- Activé (On) — Signal lumineux stable reçu
- Clignotant — Intensité lumineuse comprise dans la plage d'hystérésis du seuil de commutation
- Désactivé (Off) — Aucun signal lumineux reçu

Indicateurs TEACH actifs (DYN et WND)

- DYN et WND désactivés (Off) — Le mode TEACH statique en 2 points, réglage clair ou réglage sombre est sélectionné (par défaut, le mode TEACH statique en deux points est sélectionné).
- DYN et/ou WND clignotant(s) — Le détecteur est en mode TEACH.
- DYN activé (On) — Le mode TEACH dynamique est sélectionné.
- WND activé (On) — Les seuils de la fenêtre symétrique sont actifs. Les points de commutation se situent à des valeurs supérieures et inférieures à 100, selon le pourcentage de décalage défini.

Boutons



Utilisez les boutons (-) (MODE) and (+) (TEACH) (programmation) du détecteur pour programmer le détecteur. Consultez la section [Programmation du capteur](#) à la page 4 pour en savoir plus sur la procédure de programmation.

(-) (MODE)

- Diminution du gain : appuyez et relâchez le bouton (-) (MODE), puis appuyez et maintenez le bouton (-) (MODE) enfoncé pour diminuer rapidement le gain.
- Accès au mode Setup (réglage) : appuyez et maintenez le bouton (-) (MODE) enfoncé pendant plus de 2 secondes.
- Accès au menu du détecteur : appuyez sur le bouton (-) (MODE).
- Modification des valeurs des réglages : appuyez et maintenez le bouton (-) (MODE) enfoncé pour diminuer les valeurs numériques.

(+) (TEACH)

- Augmentation du gain : appuyez et relâchez le bouton (+) (TEACH), puis appuyez et maintenez le bouton (+) (TEACH) enfoncé pour augmenter rapidement le gain.
- Démarrage du mode TEACH actuellement sélectionné : appuyez et maintenez le bouton (+) (TEACH) enfoncé pendant plus de 2 secondes (par défaut, il s'agit du mode TEACH statique en deux points).
- Accès au menu du détecteur : appuyez sur le bouton (+) (TEACH).

- Modification des valeurs des réglages : appuyez et maintenez le bouton (+)(TEACH) enfoncé pour augmenter les valeurs numériques.

(-)(MODE) et (+)(TEACH)

- Sélection des options de menu en mode Setup (réglage) : appuyez simultanément sur les boutons (-)(MODE) et (+)(TEACH).
- Sélection et enregistrement d'un réglage et retour en mode Run (fonctionnement) : appuyez simultanément sur les boutons (-)(MODE) et (+)(TEACH) et maintenez-les enfoncés pendant plus de 2 secondes.

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

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.



Longueur d'onde du laser : 655 nm
Sortie : < 0,42 mW
Durée d'impulsion : 5 μ s

Installation

Application de l'étiquette de sécurité

L'étiquette de sécurité doit être appliquée sur les détecteurs Q3X utilisés aux États-Unis.



Remarque: Placez l'étiquette sur le câble à un endroit peu exposé aux produits chimiques.

1. Retirez le film de protection de l'adhésif de l'étiquette.
2. Enroulez l'étiquette autour du câble du détecteur Q3X, comme illustré.
3. Pressez les deux moitiés de l'étiquette pour les coller.

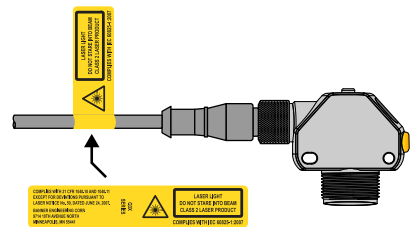


Illustration 3. Application de l'étiquette de sécurité

Orientation du détecteur

Pour garantir une détection optimale, il est important d'orienter correctement le détecteur par rapport à la cible. Pour ce faire, orientez le détecteur par rapport à la cible à détecter comme illustré ici.

Pour les modèles à suppression d'arrière-plan, vérifiez que la cible prévue est située dans les limites de la plage de détection de contraste et que les éventuels objets en arrière-plan sont placés au-delà de la distance de suppression d'arrière-plan.

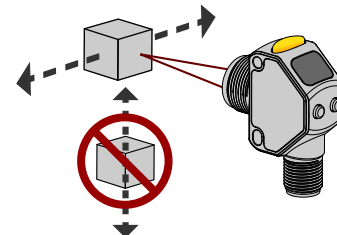
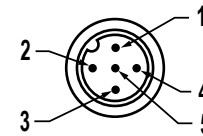
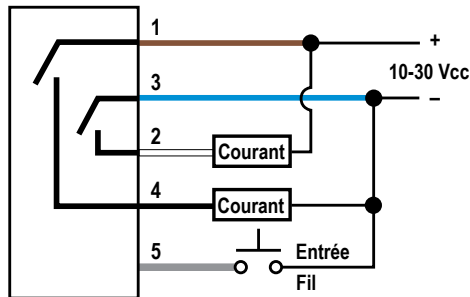


Illustration 4. Orientation requise de la cible par rapport au détecteur

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.

Schéma de câblage



Raccordement

- 1 = marron
- 2 = blanc
- 3 = bleu
- 4 = noir
- 5 = gris



Remarque: Les fils conducteurs ouverts doivent être raccordés à un bornier.



Remarque: L'utilisateur a la possibilité d'utiliser la fonction du fil d'entrée. Reportez-vous au manuel d'utilisation pour plus d'informations. Par défaut, la fonction du fil d'entrée est désactivée.

Entretien et maintenance

Manipulez le détecteur avec précaution pendant l'installation et l'utilisation. Les fenêtres du détecteur 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.

Programmation du capteur

Programmez le détecteur à l'aide des boutons de ce dernier ou de l'entrée déportée (options de programmation limitées, consultez le manuel d'utilisation pour plus d'informations).

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'utilisation pour plus d'informations.

Mode Setup (réglage)

1. Accédez au mode Setup en appuyant et en maintenant le bouton MODE enfoncé pendant plus de 2 secondes.
2. Utilisez le bouton ou pour naviguer dans le menu supérieur.
3. Sélectionnez le sous-menu de votre choix en appuyant simultanément sur les boutons et .
4. Appuyez sur ou pour afficher les options disponibles dans le sous-menu.
5. Sélectionnez une des options.
 - Appuyez simultanément sur et pour sélectionner et sauvegarder une option du sous-menu et revenir dans le menu supérieur.
 - Appuyez simultanément sur et pendant plus de 2 secondes pour sélectionner et sauvegarder une option du sous-menu et revenir en mode Run (fonctionnement).



Remarque: La sélection active dans le sous-menu est allumée en continu et les autres options clignotent.

Pour sortir du mode Setup à partir du menu supérieur et revenir en mode Run, accédez à **End** et appuyez simultanément sur **-** et **+** ou appuyez simultanément sur **-** et **+** et maintenez-les enfoncés pendant plus de 2 seconde pour revenir en mode Run à partir de n'importe quelle option du menu supérieur.

Instructions de programmation (TEACH) de base

Pour programmer le détecteur Q3X, suivez les instructions ci-dessous. Les instructions affichées dans l'écran du détecteur varient selon le mode de programmation sélectionné. Le mode TEACH par défaut est le mode TEACH en deux points.

1. Appuyez sur le bouton TEACH et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour démarrer le mode de programmation sélectionné.
2. Présentez la cible.
3. Appuyez sur TEACH pour lancer l'apprentissage de la cible. Une fois la cible apprise, le détecteur attend la deuxième cible (selon le mode TEACH sélectionné) ou revient en mode Run.

Suivez les étapes 4 et 5 si vous y êtes invité par le détecteur pour le mode TEACH sélectionné.

4. Présentez la deuxième cible.
5. Appuyez sur TEACH pour lancer l'apprentissage de la cible. La cible est apprise et le détecteur revient en mode Run.

Consultez le manuel d'utilisation pour obtenir des instructions plus détaillées et en savoir plus sur les autres modes de programmation disponibles.

Réglages manuels

Augmentez ou diminuez manuellement le gain à l'aide des touches **-** ou **+**.

1. En mode Run, appuyez une seule fois sur **-** ou **+**. La valeur de la puissance du signal actuelle clignote lentement.
2. Appuyez sur **-** pour diminuer le gain du détecteur ou sur **+** pour l'augmenter. Vous pouvez également appuyer sur le bouton **-** ou **+** et le maintenir enfoncé pour diminuer ou augmenter rapidement le gain. Après 1 seconde, la puissance du signal normalisé clignote rapidement, le nouveau réglage est accepté et le détecteur revient en mode Run.

Verrouillage et déverrouillage des boutons du détecteur

Utilisez la fonctionnalité de verrouillage et déverrouillage pour éviter toute modification accidentelle ou non autorisée de la programmation.

Pour verrouiller ou déverrouiller le détecteur à l'aide des boutons, appuyez sur le bouton **+** et maintenez-le enfoncé et appuyez immédiatement sur le bouton **-** à 4 reprises.

Courbes de performances

Performances basées sur la carte de test à 90 % de taux de réflexion

Modèles Q3XTBLD

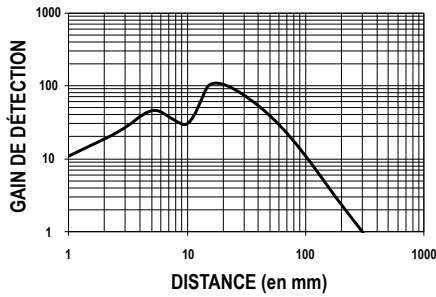


Illustration 5. Gain de détection pour une sensibilité standard

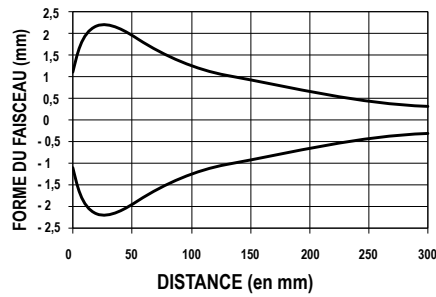


Illustration 6. Forme du faisceau



Remarque: Le gain de détection augmente d'un facteur de 1,5 pour la sensibilité élevée. Le gain de détection diminue d'un facteur de 0,75 pour la sensibilité faible.

Modèles Q3XTBLD50

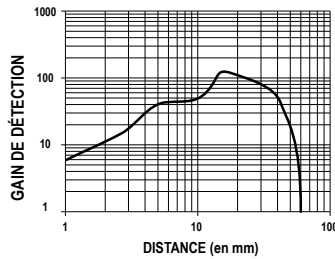


Illustration 7. Gain de détection pour une sensibilité standard

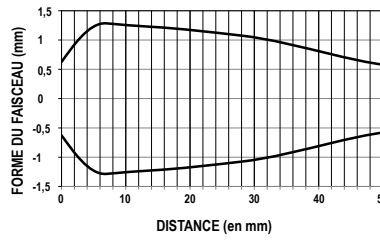


Illustration 8. Forme du faisceau

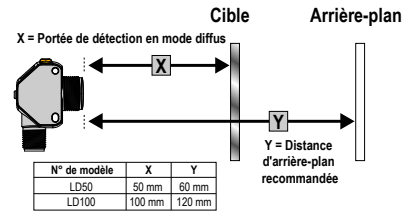


Illustration 9. Détection de contraste et suppression d'arrière-plan pour les modèles Q3XBLD



Remarque: Le gain de détection augmente d'un facteur de 1,5 pour la sensibilité élevée. Le gain de détection diminue d'un facteur de 0,75 pour la sensibilité faible.

(La distance limite de détection avec une carte noire de 6 % de réflexion représentera 95 % de celle d'une carte blanche avec un pouvoir réfléchissant de 90 %.)

Modèles Q3XTBLD100

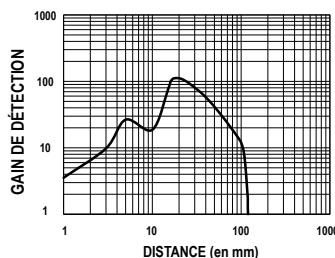


Illustration 10. Gain de détection pour une sensibilité standard

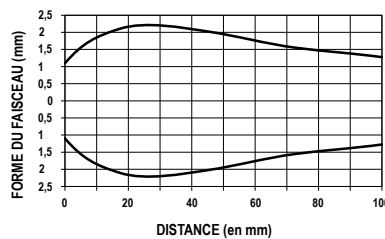


Illustration 11. Forme du faisceau



Remarque: Le gain de détection augmente d'un facteur de 1,5 pour la sensibilité élevée. Le gain de détection diminue d'un facteur de 0,75 pour la sensibilité faible.

(La distance limite de détection avec une carte noire de 6 % de réflexion représentera 95 % de celle d'une carte blanche avec un pouvoir réfléchissant de 90 %.)

Spécifications

Faisceau de détection

Laser rouge visible, de classe 2, 655 nm

Tension d'alimentation (Vcc)

10 à 30 Vcc

Puissance et courant (à vide)

Alimentation : < 675 mW

Courant consommé : < 28 mA à 24 Vcc

Circuit de protection de l'alimentation

Protection contre l'inversion de polarité et les surtensions parasites

Répétabilité

60 µs

Retard à la mise sous tension

1 s

Couple maximal

Montage latéral : 1 Nm (9 pouces-livres)

Montage sur nez fileté : 10 Nm (88 pouces-livres)

Connecteur

Connecteur M12 intégré à 5 broches

Fil d'entrée

Plage de tension d'entrée admise : 0 à Vcc

Actif bas (tirage faible interne—NPN) : état bas > 2 V à 1 mA max.

Configuration des sorties

Sortie bipolaire (1 PNP et 1 NPN)

Caractéristiques des sorties

Sortie logique : 100 mA maximum (protection contre les surcharges continues et les courts-circuits)

Courant de fuite à l'état OFF : < 10 µA

Tension de saturation en état ON - NPN < 200 mV à 10 mA et < 1 V à 100 mA

Tension de saturation en état ON - PNP < 1 V à 10 mA et < 2 V à 100 mA

Résistance à la lumière ambiante

> 5000 Lux

Conditions d'utilisation

Température : -10° à +50 °C

Humidité : 35 % à 95 % d'humidité relative

Indice de protection

IEC IP67 conformément à la norme IEC60529

IEC IP68 conformément à la norme IEC60529

IEC IP69K conformément à la norme DIN40050-9

Portée de détection

Modèle	Portée de détection de contraste	Distance de suppression d'arrière-plan
Q3XTBLD-Q8	0 à 300 mm	Non applicable
Q3XTBLD50-Q8	0 à 50 mm	60 mm
Q3XTBLD100-Q8	0 à 100 mm	120 mm

Matériau

Boîtier : zinc moulé nickelé

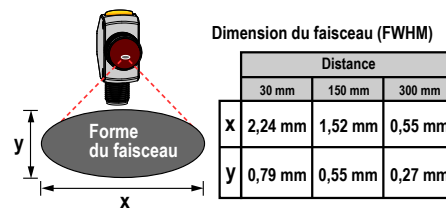
Cache latéral : aluminium nickelé

Protection de la lentille : acrylique PMMA anti-rayures

Fibres optiques et fenêtre : polysulfone

Boutons de réglage : acier inoxydable 316

Dimension du faisceau



Vitesse de réponse

A sélectionner par l'utilisateur :

- **250** — 250 microsecondes
- **125** — 1 milliseconde
- **575** — 5 millisecondes

Vibration

MIL-STD-202G, Méthode 201A (10 à 60 Hz, double amplitude 0,06 " (1,52 mm), 2 heures sur chacun des axes X, Y et Z), avec capteur en fonctionnement

Chocs :

MIL-STD-202G, Méthode 213B, Condition I (6 x 100G suivant les axes X, Y et Z, 18 chocs au total), avec capteur en fonctionnement

Température de stockage

-25° à +75 °C

Certifications



App. ind.
de contr. avec alim. de
classe 2 3TJJ

Conformité UL : type 1

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. Il ne faut pas raccorder des câbles d'alimentation d'un diamètre inférieur à 24 AWG. Pour obtenir un support produit supplémentaire, rendez-vous sur le site <http://www.bannerengineering.com>.



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

Câble d'alimentation	Protection contre la surintensité requise
20	5 A
22	3 A
24	2 A
26	1 A
28	0,8 A
30	0,5 A

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 LIMITEE EST EXCLUSIVE ET PREVAUT SUR TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLIQUES (Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADEQUATION A 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 ENTITE, DES COUTS SUPPLEMENTAIRES, FRAIS, PERTES, PERTE DE BENEFICES, 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.

Schéma du menu du capteur

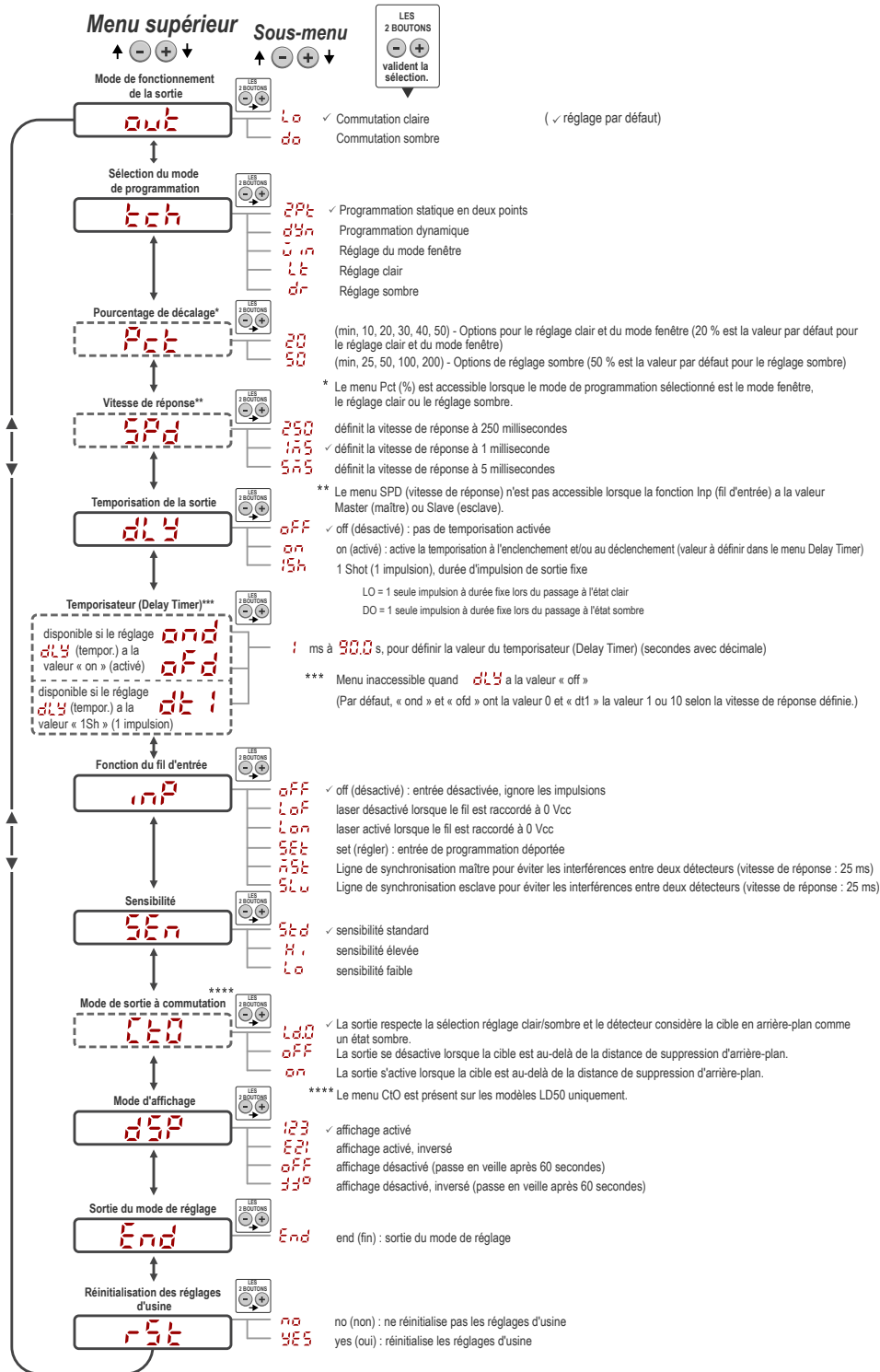


Illustration 12. Schéma de menus du mode Setup (Réglage)