AX460

Analyseur à entrée unique pH/Redox (ORP)



Analyseur pH/Redox (ORP) AX460

Contrôle PID supplémentaire

Measurement made easy

Pour plus d'informations :

D'autres publications peuvent être téléchargées gratuitement sur :
www.abb.com/analytical

ou en scannant ce code :

	Recherchez ou cliquez sur
Fiche de données Modèles AX460, AX466 et AX416 Analyseurs une ou deux entrées pour pH/Redox (ORP)	DS/AX4PH-FR
Guide utilisateur AX416, AX436, AX460, AX466 et AX468 Analyseurs une ou deux entrées pour pH/Redox (ORP)	IM/AX4PH-F
Supplément du guide utilisateur | PROFIBUS® Série AX400 Analyseurs entrée unique et double entrée	IM/AX4/PBS

Sécurité électrique

Cet instrument est conforme aux exigences de la norme CEI/CE 61010-1:2001-2 « Directives sur la sécurité de l'appareillage électrique pour la mesure, la régulation et l'utilisation en laboratoire ». Si l'instrument est utilisé d'une façon NON CONFORME aux préconisations ABB, la sécurité offerte par l'instrument risque d'être compromise.

Symboles

Un ou plusieurs des symboles suivants peuvent apparaître sur l'étiquette de l'instrument :

	Avertissement : reportez-vous au manuel d'instructions
	Attention : risque de décharge électrique
	Borne de terre (masse) de protection
	Borne de masse (Terre)
	Courant continu seulement
	Alimentation courant alternatif
	Courants continu et alternatif
	Cet équipement est protégé par une double isolation

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées uniquement à aider nos clients à utiliser de façon efficace nos matériels. L'utilisation de ce manuel à d'autres fins est explicitement interdite et son contenu ne doit pas être reproduit, dans sa totalité ou partiellement, sans l'accord préalable du Service de communications marketing.

Santé et sécurité

Pour garantir que nos produits ne sont pas dangereux et ne comportent aucun risque pour la santé des utilisateurs, nous attirons votre attention sur les points suivants :

- Lisez attentivement ces recommandations avant de continuer.
- Les étiquettes d'avertissement se trouvant sur les conteneurs et les emballages doivent être respectées.
- L'installation, le fonctionnement, l'entretien et la maintenance doivent être conformes aux recommandations et effectués uniquement par du personnel formé.
- Les mesures de sécurité habituelles doivent être prises pour éviter tout risque d'accident lors du fonctionnement du matériel à de hautes pressions et/ou hautes températures.
- Les produits chimiques doivent être entreposés à l'abri de la chaleur et de toute température extrême, et les poudres doivent être conservées au sec. Les procédures de sécurité de manutention doivent être respectées.
- Ne mélangez jamais deux produits chimiques différents lors de leur élimination.

Les conseils de sécurité donnés dans ce manuel relatifs à l'utilisation du matériel ou toute fiche technique concernant certains risques spécifiques (le cas échéant) sont disponibles à l'adresse de l'entreprise figurant au dos de la couverture, avec les informations concernant la maintenance et les pièces détachées.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 2
1.1 Régulateur PID simple 2
1.1.1 Contrôle PID simple à action inversée (base) 2
1.1.2 Contrôle PID simple à action directe (acide) 3
1.2 Régulateur PI double (bi-directionnel) 3
1.3 Affectation des sorties 4

2 FONCTIONNEMENT 5
2.1 Introduction 5
2.2 Page Fonctionnement 7
2.2.1 Régulateur PID simple 7
2.2.2 Régulateur PI double (bi-directionnel) ... 8

3 VUES OPERATEUR 10
3.1 Afficher les points de consigne 10

4 PROGRAMMATION 11
4.1 Configuration des paramètres de contrôle (PID) à trois termes 11
4.2 Réglage manuel 11
4.3 Configurer le contrôle 12
4.3.1 Configuration du régulateur PID simple 13
4.3.2 Configurer le régulateur PI double (bi-directionnel) 16
4.4 Configuration du mode de récupération après panne d'alimentation 19

1 INTRODUCTION

L'analyseur AX460 à entrée unique a été amélioré grâce à l'ajout d'un contrôle PID (proportionnel, intégral et dérivé).

Le contrôle PID peut être une sortie relais (contrôle proportionnel en temps ou fréquence d'impulsion) ou une sortie analogique.

La sortie de contrôle peut être configurée en tant que régulateur PID simple (action inversée ou directe) ou en tant que régulateur PI double (acide/base bi-directionnel).

La sortie du régulateur PID simple est affectable à une sortie relais ou à une sortie analogique.

Les sorties du régulateur PI double sont affectables aux relais, aux sorties analogiques ou à une sortie de chaque type.

Ce manuel supplémentaire fournit des informations plus détaillées sur les fonctions de contrôle PID de l'analyseur et doit être lu en conjonction avec le *Guide d'utilisation* (IM/AX4PH–F).

1.1 Régulateur PID simple – Fig. 1.1

Le régulateur PID simple est un système de base à contrôle de bouclage utilisant un contrôle PID trois termes avec un point de consigne local.

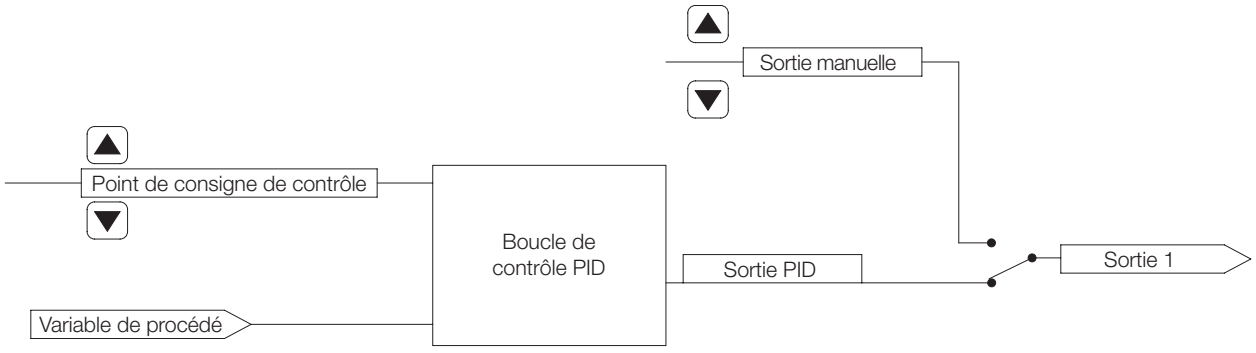


Fig. 1.1 Régulateur PID simple

1.1.1 Contrôle PID simple à action inversée (base) – Fig. 1.2

Le contrôle à action inversée est utilisé lorsque le pH du procédé est inférieur au pH de sortie requis. Normalement, une base est ajoutée à l'échantillon pour augmenter la valeur du pH.

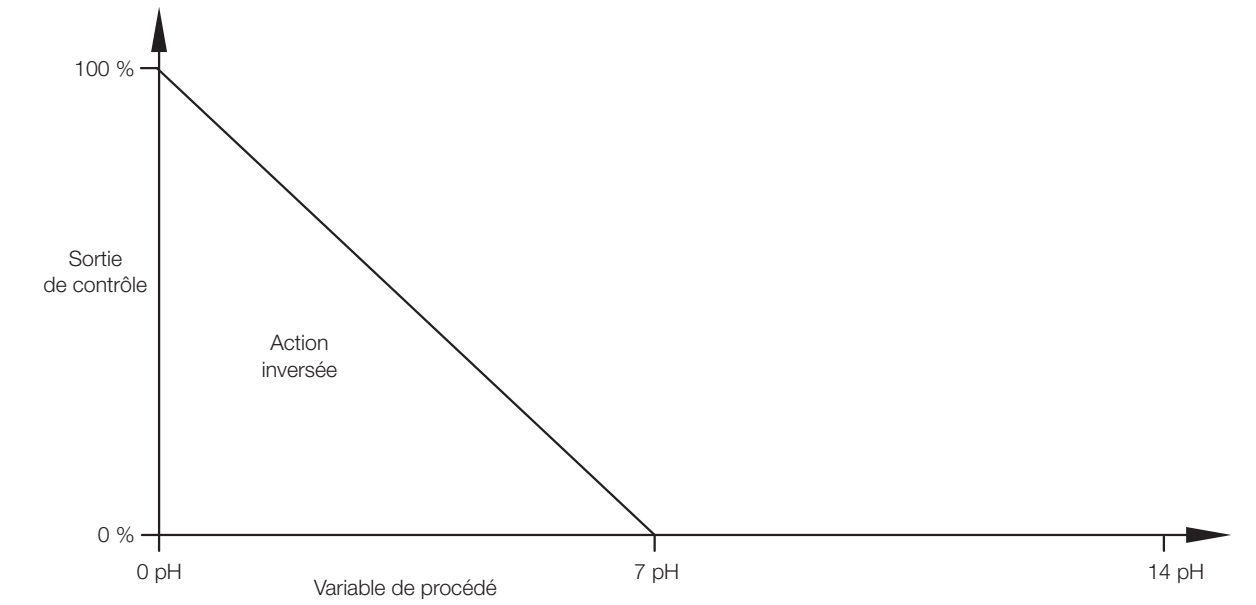


Fig. 1.2 Contrôle PID simple à action inversée (base)

1.1.2 Contrôle PID simple à action directe (acide) – Fig. 1.3

Le contrôle à action inversée est utilisé lorsque le pH du procédé est supérieur au pH de sortie requis. Normalement, l'acide est ajouté à l'échantillon pour faire diminuer la valeur du pH.

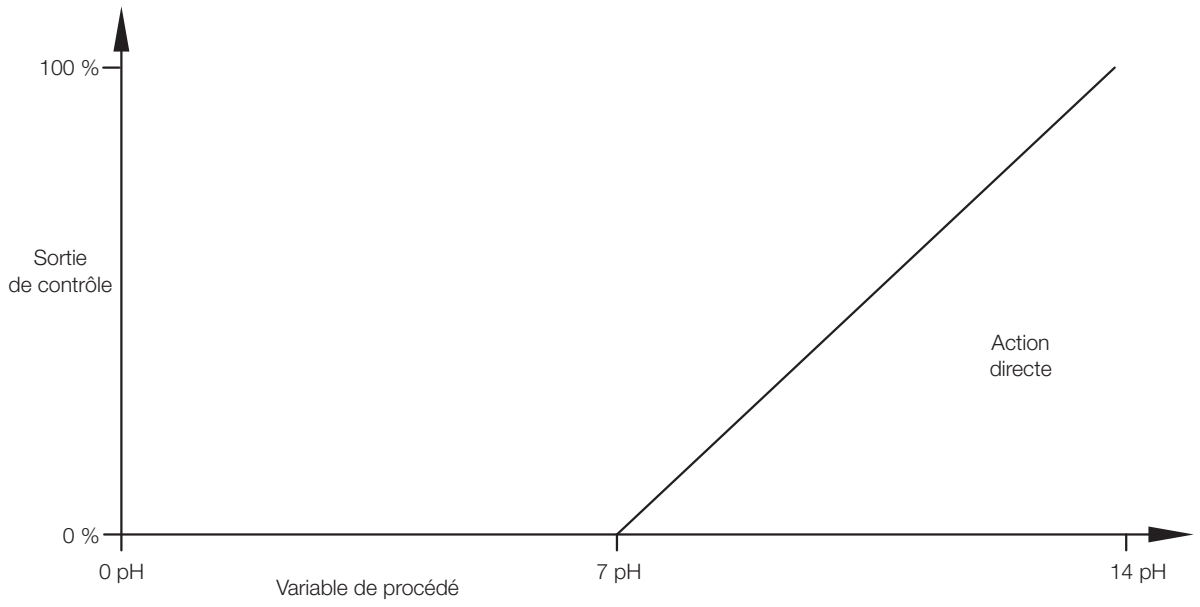


Fig. 1.3 Contrôle PID simple à action directe (acide)

1.2 Régulateur PI double (bi-directionnel) – Fig. 1.4 et 1.5

Le régulateur PI double (bi-directionnel) est un système de contrôle double à bouclage utilisant les contrôles P + I avec deux points de consigne locaux.

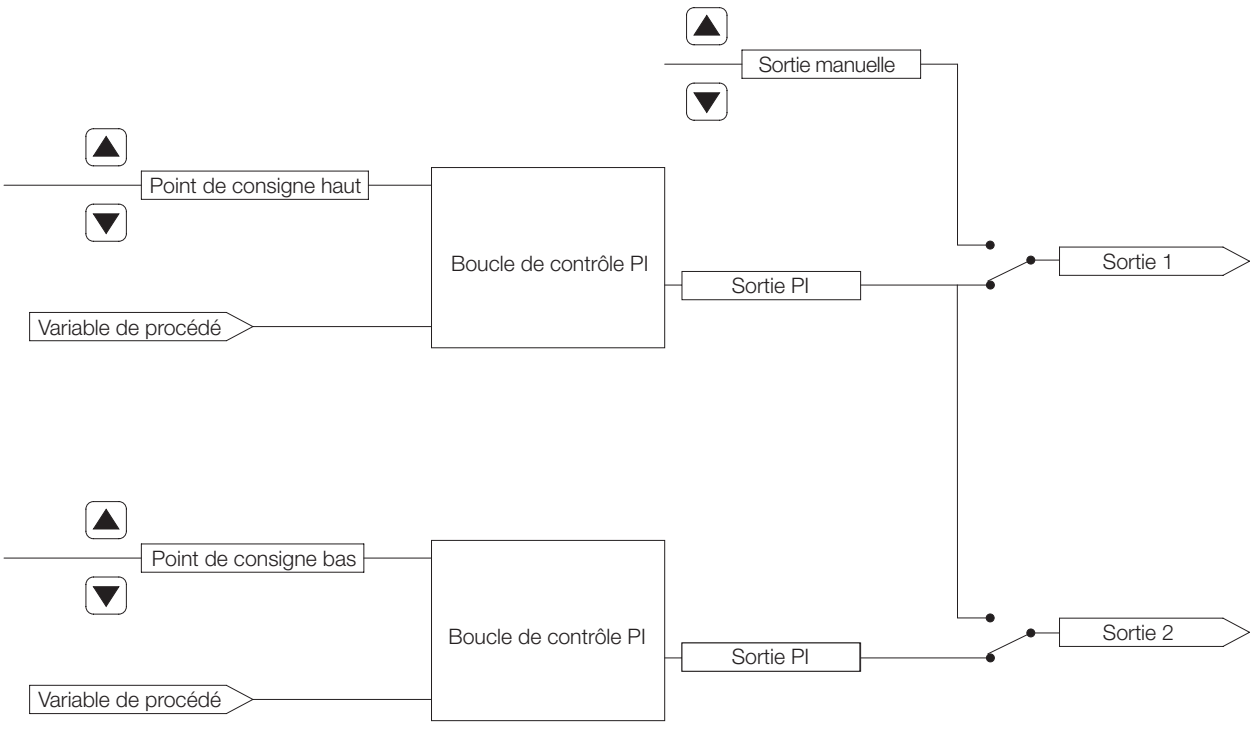


Fig. 1.4 Régulateur PI double (bi-directionnel)

…1.2 Régulateur PI double (bi-directionnel) – Fig. 1.4 et 1.5

Le contrôle double (bi-directionnel) est utilisé lorsque la valeur du pH doit être contrôlée à l'intérieur de limites inférieure et supérieure données. La plage minimale entre les points de consigne est de 0,5 pH.

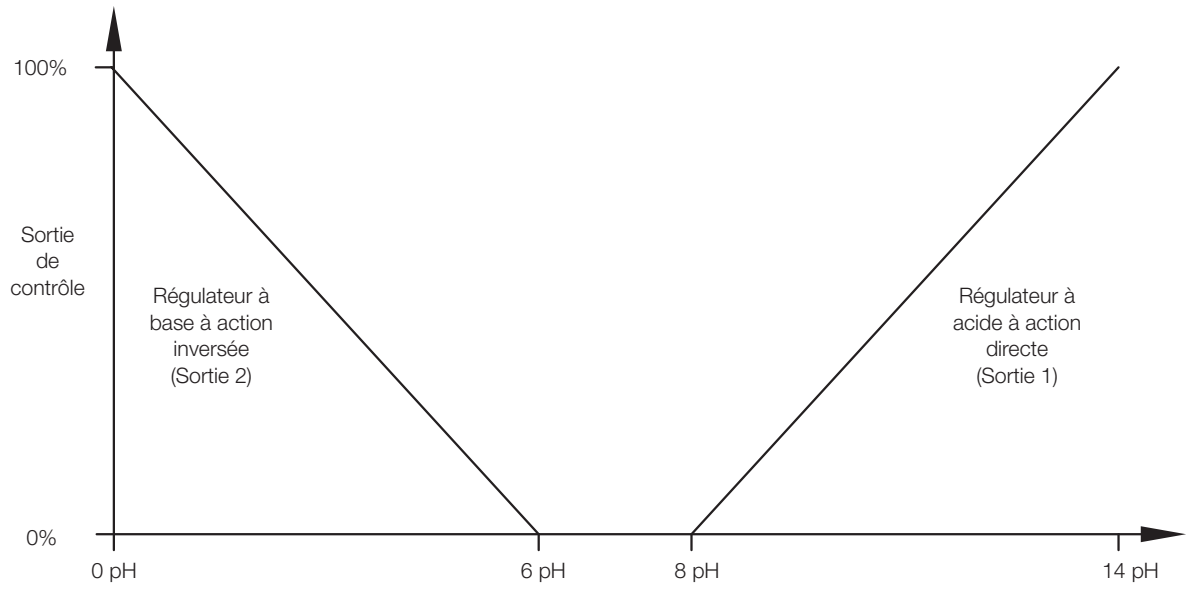


Fig. 1.5 Contrôle PI double (bi-directionnel)

1.3 Affectation des sorties

Pour un contrôle PID simple, le signal de sortie peut être affecté au relais 1 ou à la sortie analogique 1. Pour un contrôle PI double (bi-directionnel), les signaux de sortie peuvent être affectés à n'importe lesquelles des deux sorties suivantes : relais 1, relais 2, sortie analogique 1 et sortie analogique 2 – voir le tableau 1.1 et la section 4.3.

Régulateur PID simple

Type Sortie	Relais 1	Relais 2	Relais 3	AO 1	AO 2
Analogique	✗	✗	✗	✔	✗
Heure ou impulsion	✔	✗	✗	✗	✗

Régulateur PI double (bi-directionnel)

Type de sortie (action directe - contrôleur à acide)	Type de sortie (action inversée - contrôleur à base)	Relais 1	Relais 2	Relais 3	AO 1	AO 2
Analogique	Analogique	✗	✗	✗	✔	✔
Heure ou impulsion	Analogique	✔	✗	✗	✗	✔
Analogique	Heure ou impulsion	✗	✔	✗	✔	✗
Heure ou impulsion	Heure ou impulsion	✔	✔	✗	✗	✗

Tableau 1.1 Affectation des sorties

2 FONCTIONNEMENT

2.1 Introduction

L'emplacement des pages et des menus de programmation des régulateurs PID au sein du logiciel d'utilisation de l'analyseur est indiqué aux diagrammes généraux de programmation – voir les Figures 2.1 et 2.2.

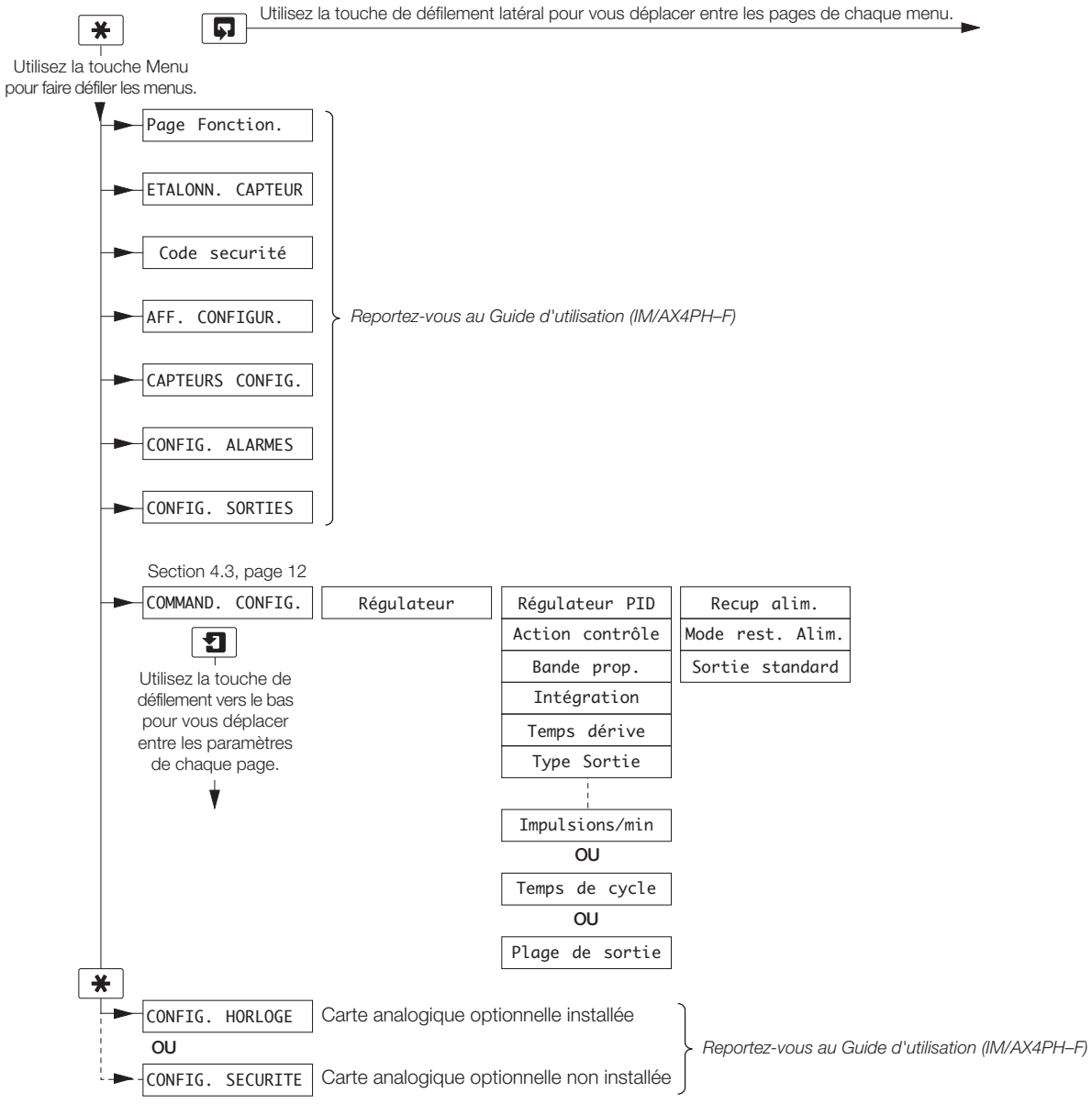


Fig. 2.1 Diagramme général de programmation – Régulateur PID simple

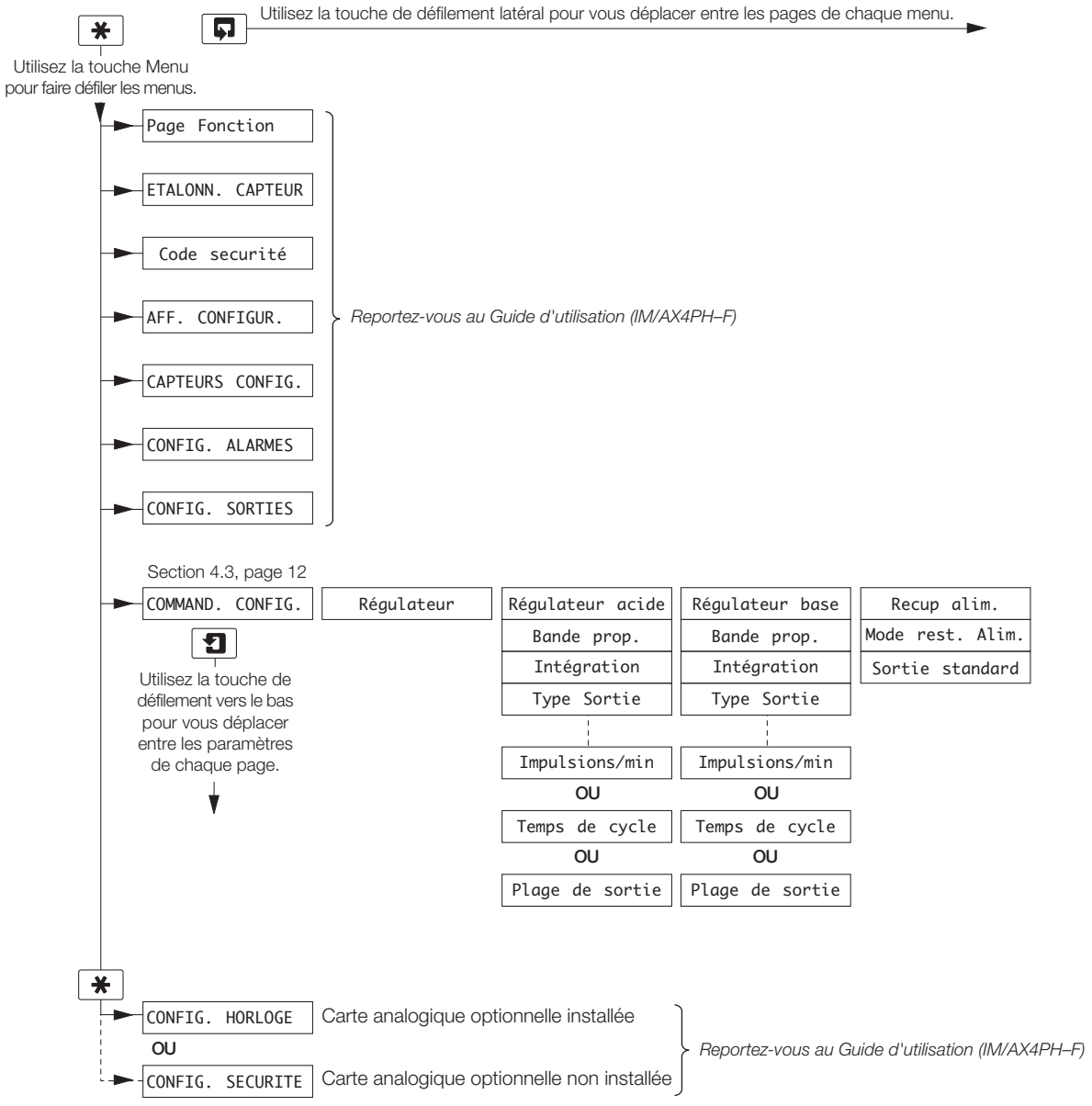
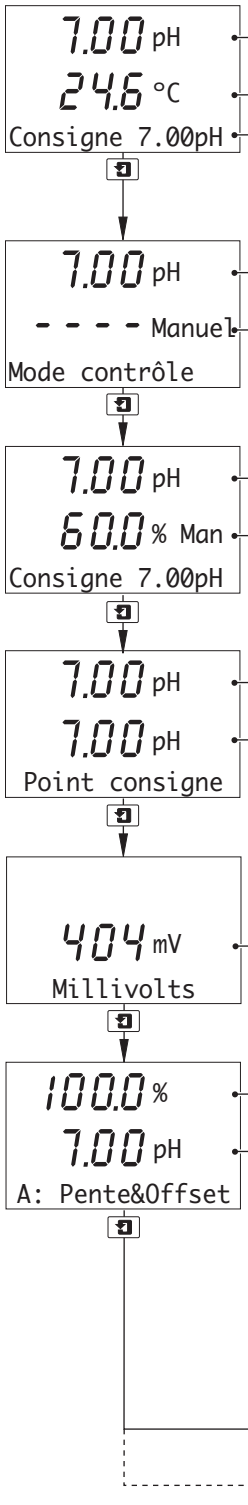


Fig. 2.2 Diagramme général de programmation - Régulateur PI double (bi-directionnel)

2.2 Page Fonctionnement

2.2.1 Régulateur PID simple

Remarque : La page décrivant le fonctionnement du régulateur PID simple remplace la page pH à entrée unique de la section 2.3.1 du *Guide d'utilisation* IM/AX4PH–F.



Valeurs mesurées
pH.

Température.

Point de consigne de contrôle.

Mode contrôle
pH mesuré.

Mode contrôle.
Utilisez les touches ▲ et ▼ pour naviguer entre un contrôle manuel (**Manuel**) et automatique (**Auto**).

Sortie de commande
pH mesuré.

Sortie de contrôle (%), manuel (**Man**) ou automatique (**Auto**).
Lorsque **Mode contrôle** est réglé sur **Manuel** (voir ci-dessus), utilisez les touches ▲ et ▼ pour ajuster la sortie de contrôle entre 0 et 100%.

Point de consigne de contrôle
pH mesuré.

Point de consigne de contrôle.
Utilisez les touches ▲ et ▼ pour régler les points de consigne entre 0 et 14 pH.

Millivolts mesurés

Millivolts.

% pente et valeur Contrôle du pH
Valeur % de pente.
Une valeur comprise entre la valeur % de pente minimale définie (reportez-vous à la valeur Définir le % de **Pente Min** de la page **CAPTEURS CONFIG.** – *Guide d'utilisation*, section 5.3) et 105 % s'affiche. Si la valeur se trouve en dehors de ces limites, vérifiez le système d'électrode.

Valeur Contrôle du pH (point zéro)
S'affiche en tant qu'indication supplémentaire de l'état du système d'électrode. pH 7 correspond à la valeur optimale pour les électrodes en verre et pH 0 est la valeur optimale pour les électrodes antimoines.

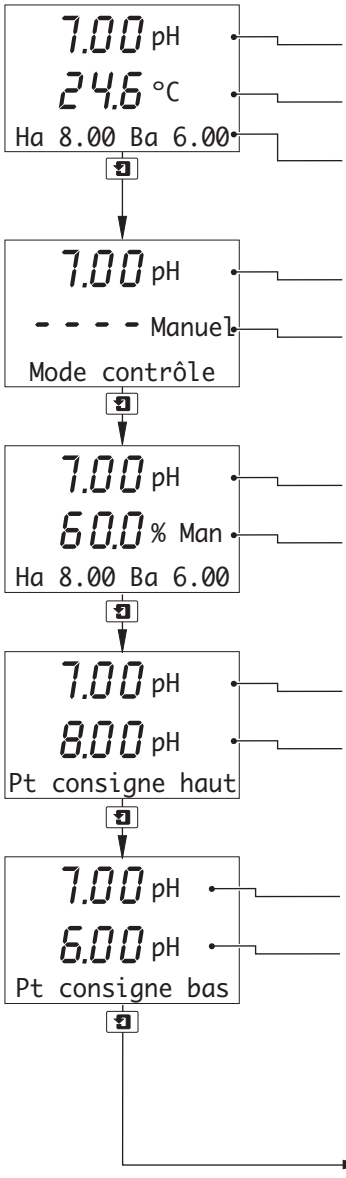
Fonction Lavage — Alarme 3 réglée sur **Lavage** (**A3: Type**, *Guide d'utilisation*, section 5.4) – voir le *Guide d'utilisation*, section 2.3.3.

Monitoring pH — Alarme 3 non réglée sur **Lavage**.

…2.2 Page Fonctionnement

2.2.2 Régulateur PI double (bi-directionnel)

Remarque : La page décrivant le fonctionnement du régulateur PI double (bi-directionnel) remplace la page pH à entrée unique de la section 2.3.1 du *Guide d'utilisation* IM/AX4PH–F.



Valeurs mesurées
pH.

Température.

Points de consigne de contrôle haut et bas.

Mode contrôle
pH mesuré.

Mode contrôle.
Utilisez les touches ▲ et ▼ pour naviguer entre un contrôle manuel (**Manuel**) et automatique (**Auto**).

Sortie de commande
pH mesuré.

Sortie de contrôle (%), manuel (**Man**) ou automatique (**Auto**).
Lorsque **Mode contrôle** est réglé sur **Manuel** (voir ci-dessus), utilisez les touches ▲ et ▼ pour ajuster la sortie de contrôle entre –100 et 100 %.

Point de consigne de contrôle haut
pH mesuré.

Point de consigne de contrôle haut.
Utilisez les touches ▲ et ▼ pour régler les points de consigne de contrôle haut entre 0,5 et 14 pH.

Point de consigne de contrôle bas
pH mesuré.

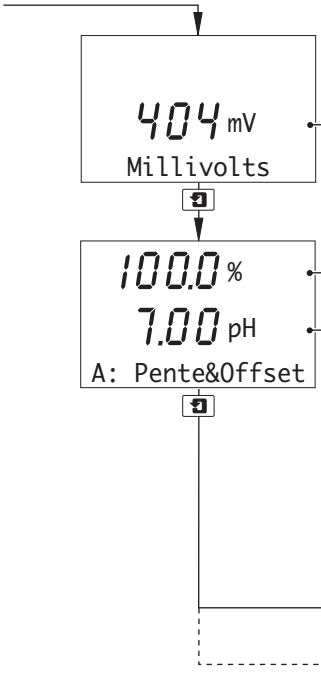
Point de consigne de contrôle bas.
Utilisez les touches ▲ et ▼ pour régler les points de consigne de contrôle bas entre 0 et 13,5 pH.

Remarque : La plage minimale entre les points de consigne de contrôle haut et bas est de 0,5 pH.

Millivolts Suite page suivante.

...2.2 Page Fonctionnement

...2.2.2 Régulateur PI double (bi-directionnel)



Millivolts mesurés

Millivolts.

% pente et valeur Contrôle du pH

Valeur % de pente.

Valeur comprise entre la valeur % de pente minimale définie (reportez-vous à la valeur Définir le % de **Pente Min** de la page **CAPTEURS CONFIG.** – *Guide d'utilisation*, section 5.3) et 105 % s'affiche. Si la valeur se trouve en dehors de ces limites, vérifiez le système d'électrode.

Valeur Contrôle du pH (point zéro).

S'affiche en tant qu'indication supplémentaire de l'état du système d'électrode. pH 7 correspond à la valeur optimale pour les électrodes en verre et pH 0 est la valeur optimale pour les électrodes antimoines.

Fonction Lavage — Alarme 3 réglée sur **Lavage** (**A3: Type**, *Guide d'utilisation*, section 5.4) - voir le *Guide d'utilisation*, section 2.3.3.

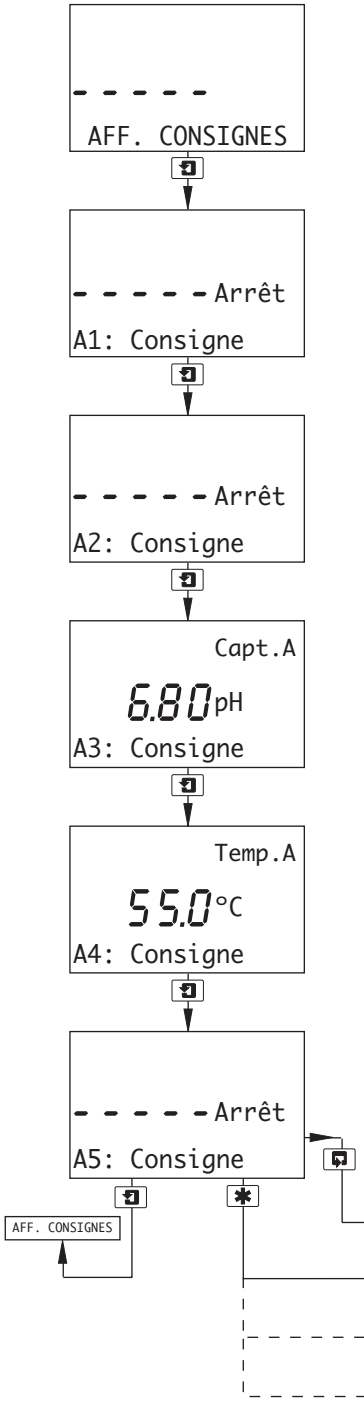
Monitoring pH — Alarme 3 non réglée sur **Lavage**.

3 VUES OPERATEUR

3.1 Afficher les points de consigne

Remarques :

- Cette page Afficher les points de consigne remplace la page Afficher les points de consigne de la section 3.1 du *Guide d'utilisation* IM/AX4PH–F.
- Les noms des paramètres et les unités de mesure affichées dans la page Aff. consignes dépendent du paramètre Type sonde défini pour le capteur A dans la page **CAPTEURS CONFIG.** – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.3. Ceux présentés ci-dessous le sont à titre indicatif uniquement.



Afficher les points de consigne
Cette page contient les points de consigne des alarmes. La valeur de chaque point de consigne s'affiche, avec le nom du paramètre auquel il est affecté.

Les valeurs des points de consigne ainsi que les actions du relais et de la LED sont programmables – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.4.

Capteur A (pH), Point de consigne de l'alarme 1

Remarque : si **Régulateur** est réglé sur **PID** ou **Double** et que **Type sortie** est réglé sur **Heure** ou **Impuls** (voir la section 4.3), **A1: Consigne** est réglé sur **Arrêt**, quel que soit le réglage dans la page **CONFIG. ALARMES** – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.4.

Capteur A (Température), point de consigne de l'alarme 2

Remarque : si **Régulateur** est réglé sur **Double** (voir la section 4.3) et que **Type sortie** de **Régulateur base** est réglé sur **Heure** ou **Impuls**. (voir la section 4.3.2), **A2: Consigne** est réglé sur **Arrêt**, quel que soit le réglage dans la page **CONFIG. ALARMES** – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.4.

Point de consigne de l'alarme 3

Point de consigne de l'alarme 4

Remarque : l'alarme 4 est disponible uniquement si la carte de sortie analogique optionnelle est installée.

Point de consigne de l'alarme 5

Remarque : l'alarme 5 est disponible uniquement si la carte de sortie analogique optionnelle est installée.

AFF. SORTIES — Retour au menu principal.

ETALONN. CAPTEUR — Étalonnage du capteur activé (*Guide de l'utilisateur*, section 5.3) – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 4.1.

Codé securité — **Modif. code séc.** non réglé sur zéro (*Guide de l'utilisateur*, section 5.7) – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.1.

AFF. CONFIGUR. — **Modif. code séc.** réglé sur zéro (*Guide de l'utilisateur*, section 5.7) – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.2.

4 PROGRAMMATION

4.1 Configuration des paramètres de contrôle (PID) à trois termes

Pour permettre à un procédé d'être contrôlé de façon satisfaisante, les conditions suivantes doivent s'appliquer :

a) Le procédé doit être capable d'atteindre naturellement un équilibre avec une charge stable.

b) Il doit être possible d'introduire de légères variations dans le système sans détruire le procédé ni le produit.

La **bande proportionnelle** détermine le gain du système (le gain correspond à la réciproque de la valeur de la bande proportionnelle. Par ex, une valeur de 20 % équivaut à un gain de 5). Si la bande proportionnelle est trop étroite, la boucle de contrôle peut devenir instable et causer l'oscillation du système. Avec un contrôle uniquement de la bande proportionnelle, le système peut se stabiliser, mais sur une valeur décalée par rapport au point de consigne.

L'ajout du **Temps d'action intégrale** supprime ce décalage, mais s'il est réglé trop bas, peut provoquer l'oscillation du système. L'introduction du **Temps d'action de dérivation** réduit la durée nécessaire à la stabilisation du procédé.

4.2 Réglage manuel

Avant de démarrer un nouveau procédé ou de modifier un procédé existant :

a) Sélectionnez la page **Command. Config.** et assurez-vous que **Régulateur** est réglé sur **PID** – voir la section 4.3.

b) Sélectionnez la page **Régulateur PID** et réglez les éléments suivants :

Bande prop. – **100%**
Intégration – **0** (Arrêt)
Temps dérive – **0** (Arrêt)
} – voir la section 4.3.1.

Remarque : si le système entre en oscillation avec une amplitude croissante (Fig. 4.1 Mode B), réinitialisez la bande proportionnelle sur 200 %. Si l'oscillation continue comme en mode B, augmentez la bande proportionnelle jusqu'à ce que le système cesse d'osciller.

Si le système oscille comme dans la Figure 4.1, Mode A, ou n'oscille pas, reportez-vous à l'étape c).

c) Réduisez la **bande proportionnelle** par paliers de 20 % et observez la réponse. Continuez jusqu'à ce que le procédé fonctionne de façon continue sans atteindre la stabilité (oscillation soutenue avec amplitude constante comme indiqué en Mode C). Ceci correspond au point critique.

d) Notez les valeurs du temps du cycle "t" (Fig. 4.1 Mode C) et de la **bande proportionnelle** (valeur critique).

e) Réglez la **bande proportionnelle** sur :
1,6 fois la valeur critique (pour un contrôle P+D or P+I+D)-
2,2 fois la valeur critique (pour un contrôle P+I)
2,0 fois la valeur critique (pour un contrôle P uniquement)

f) Réglez le **temps d'intégration** sur :

$\frac{t}{2}$ (pour un contrôle P+I+D)

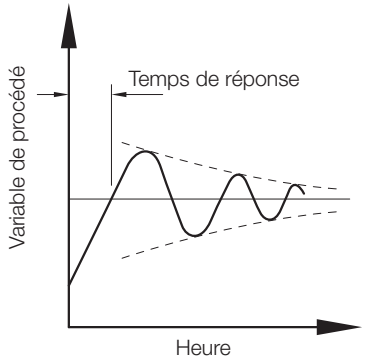
$\frac{t}{1.2}$ (pour un contrôle P+D)

g) Réglez le **temps de dérivation** sur :

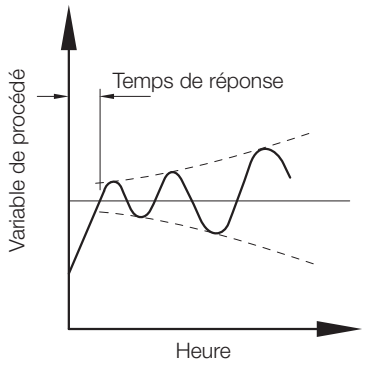
$\frac{t}{8}$ (pour un contrôle P+I+D)

$\frac{t}{12}$ (pour un contrôle P+D)

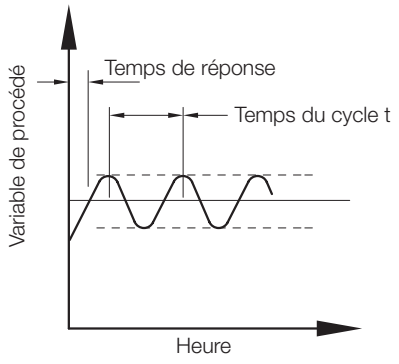
L'analyseur est désormais prêt au réglage fin des termes P, I et D, après l'introduction d'une faible perturbation du point de consigne.



Mode A



Mode B

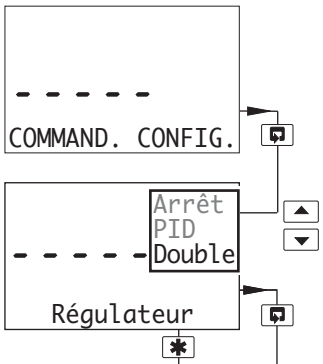


Mode C

Fig. 4.1 Conditions de contrôle

4.3 Configurer le contrôle

Remarque : applicable uniquement si **A: Type sonde** est réglé sur **pH** – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.3.



Type de régulateur
Sélectionnez le type de régulateur :

Arrêt	–	Désactive le régulateur
PID	–	Régulateur PID simple
Double	–	Régulateur (acide/base) double bi-directionnelle

Régulateur PID — **Régulateur** réglé sur **PID** – voir la section 4.3.1.

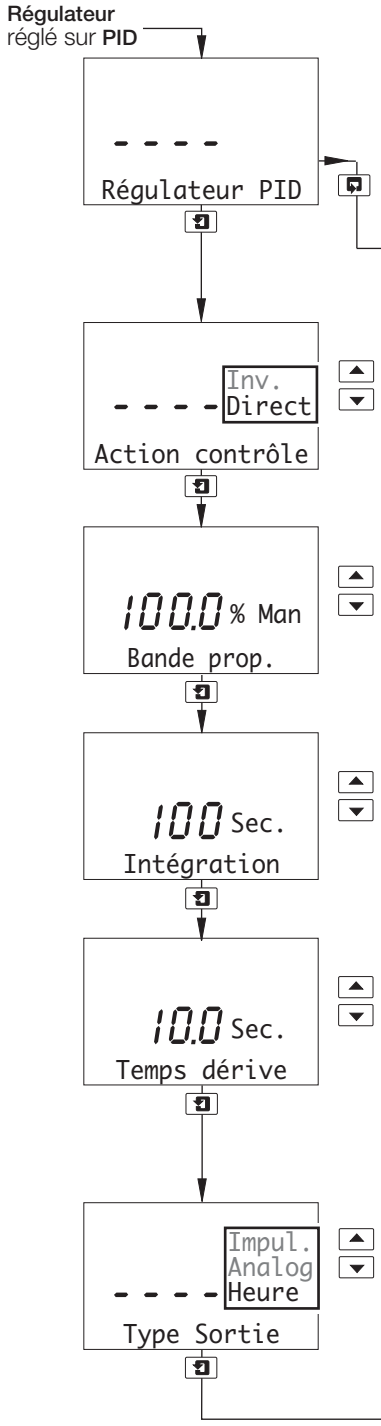
Régulateur acide — **Régulateur** réglé sur **Double** – voir la section 4.3.2.

CONFIG. HORLOGE — Carte de sortie analogique optionnelle installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.6.

CONFIG. SECURITE — Carte de sortie analogique optionnelle non installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.7.

…4.3 Configurer le contrôle

4.3.1 Configuration du régulateur PID simple



Recup alim. Voir la section 4.4.

Action de contrôle
Configurez l'action de contrôle nécessaire :
- `Inv.` – Action inversée – voir Fig. 1.2.
- `Directe` – Action directe – voir Fig. 1.3.

Bande proportionnelle
Réglez la bande proportionnelle entre 0,1 et 999,9 % par paliers de 0,1 %.

Temps d'intégration
Réglez le temps d'action intégrale entre 1 et 7200 secondes par paliers de 1 seconde.
Réglez sur 0 pour désactiver le temps d'action intégrale.

Temps d'action de dérivation
Réglez le temps d'action de dérivation entre 0,1 et 999,9 secondes par paliers de 0,1 seconde.
Réglez sur 0 pour désactiver le temps d'action de dérivation.

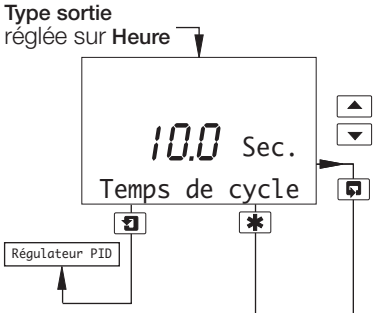
Remarque : le contrôle de dérivation des applications pH peut provoquer une instabilité. C'est pourquoi il est conseillé de le régler sur 0 pour les applications pH.

Type Sortie
Définissez le type de sortie requis :
- `Heure` – Proportionnalité en temps (relais 1)
- `Analog` – Sortie analogique (sortie analogique 1)
- `Impul.` – Fréquence d'impulsion (relais 1)

Impulsions/min **Type sortie** réglé sur **Heure** – suite page suivante.
Temps de cycle **Type sortie** réglé sur **Analog** – suite page suivante.
Plage de sortie **Type sortie** réglé sur **Impul.** – suite page suivante.

…4.3 Configurer le contrôle

…4.3.1 Configuration du régulateur PID simple



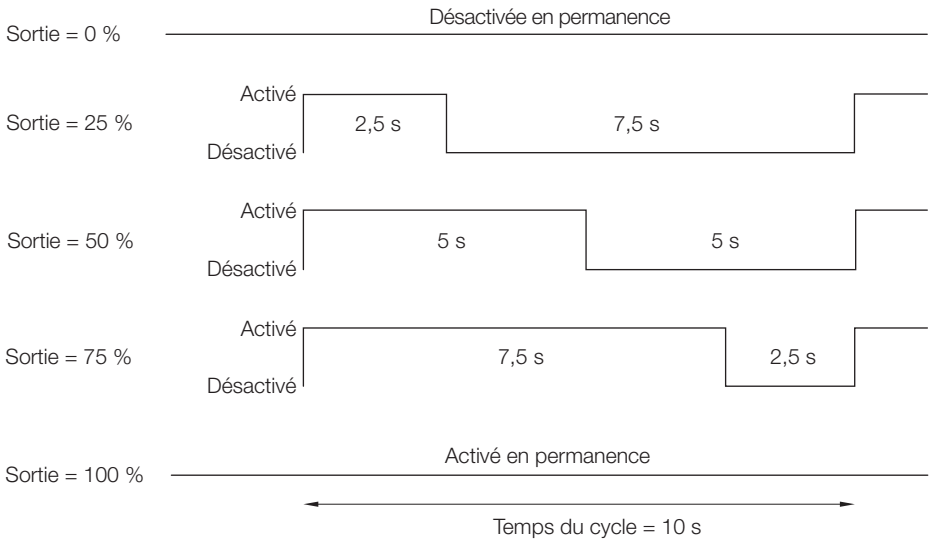
Sortie Proportionnalité en temps
La sortie proportionnelle en temps est liée au temps de rétention de la citerne et au débit du réactif chimique. Elle est réglée de manière expérimentale pour veiller à la conformité du réactif chimique au contrôle du dosage dans des conditions de charge maximale. Il est recommandé de régler la sortie proportionnelle en temps en mode manuel à une sortie de vanne à 100 % avant de définir les paramètres PID.

La valeur de sortie de proportionnalité en temps est calculée d'après l'équation suivante :

$$\text{activation} = \frac{\text{sortie de contrôle x temps du cycle}}{100}$$

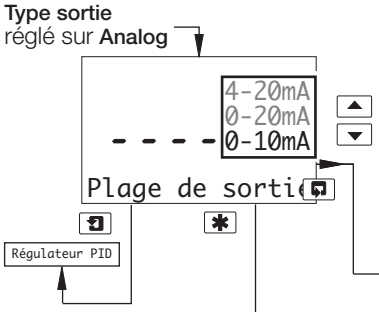
Réglez le temps du cycle entre 1,0 et 300,0 secondes par paliers de 0,1 seconde – voir Annexe B, Fig. B4 Mode C.

Remarque : les variations du temps de cycle ne prennent pas effet avant le début d'un nouveau cycle.



Recup alim. Voir la section 5.8.2.

CONFIG. SECURITE Voir la section 5.9.



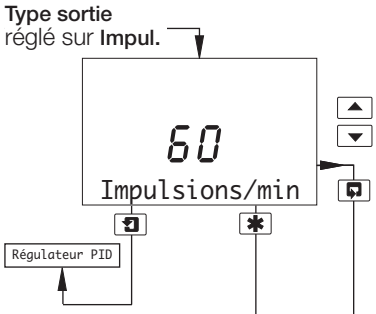
Sortie analogique
Définissez la plage de la sortie courant analogique.

Recup alim. Voir la section 5.8.2.

CONFIG. SECURITE Voir la section 5.9.

...4.3 Configurer le contrôle

...4.3.1 Configuration du régulateur PID simple



Sortie Fréquence d'impulsion
La sortie de fréquence d'impulsion correspond au nombre d'impulsions relais par minute attendues pour une sortie de contrôle à 100 %. La sortie de fréquence d'impulsion est liée à la puissance du réactif chimique et au débit de la solution. Le débit du réactif chimique et la fréquence de l'impulsion sont réglés de manière expérimentale afin de veiller à ce que le réactif chimique soit conforme au contrôle du dosage dans des conditions de charge maximale. Réglez la sortie de fréquence d'impulsion en mode manuel à une sortie de vanne à 100 % avant de définir les paramètres PID.

Par exemple, si la valeur affichée à l'écran est 6 et que le point de contrôle est 5, alors la fréquence doit être augmentée.

Le nombre réel d'impulsions par minute est calculé d'après l'équation suivante :

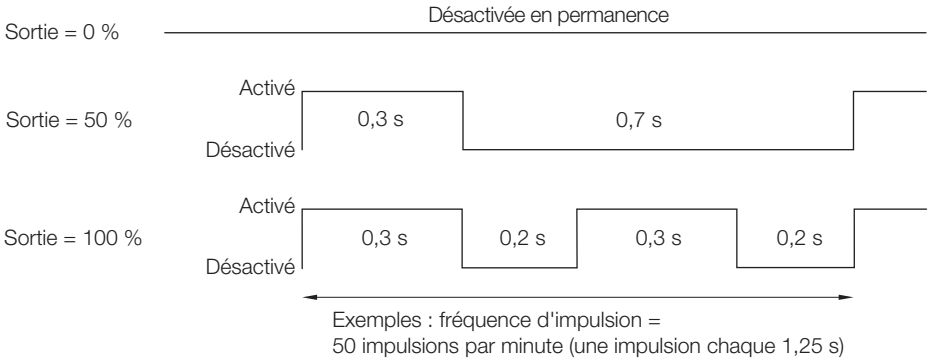
$$\text{Impulsions réelles par minute} = \frac{\text{\% sortie de contrôle x sortie de fréquence d'impulsion}}{100}$$

Réglez la fréquence d'impulsion entre 1 et 120 impulsions par minute par paliers de 1 impulsion par minute.

Sortie de contrôle	Sortie de fréquence d'impulsion/minute			
	1	**10**	**50**	**120**
0	0	0	0	0
25	0,25	2,5	12,5	30
50	0,50	5,0	25	60
75	0,75	7,5	37,5	90
100	1,00	10,0	50	120

Remarque : si la fréquence d'impulsion de 120 est atteinte, alors la concentration du réactif doit être augmentée.

Remarque : les variations de la fréquence d'impulsion ne prennent pas effet avant le début d'un nouveau cycle.

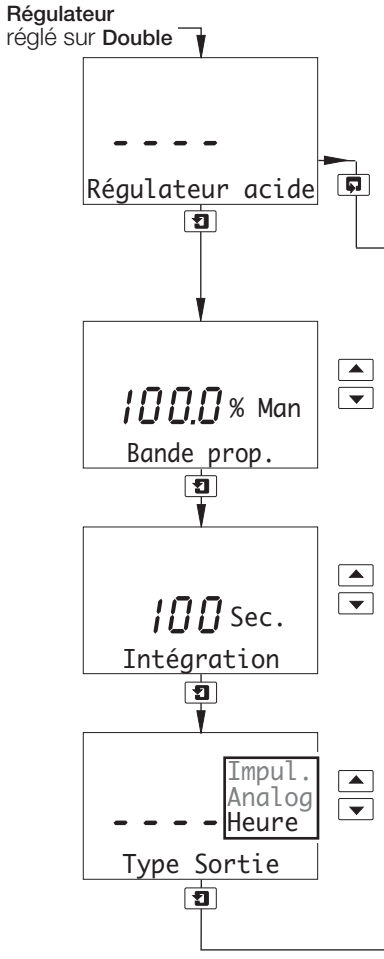


Recup alim. Voir la section 5.8.2.

CONFIG. SECURITE Voir la section 5.9.

…4.3 Configurer le contrôle

4.3.2 Configurer le régulateur PI double (bi-directionnel)



Régulateur base Voir page 18.

Bande proportionnelle
Réglez la bande proportionnelle entre 0,1 et 999,9 % par paliers de 0,1 %.

Temps d'intégration
Réglez le temps d'action intégrale entre 1 et 7200 secondes par paliers de 1 seconde.
Réglez sur 0 pour désactiver le temps d'action intégrale.

Type Sortie
Définissez le type de sortie requis :

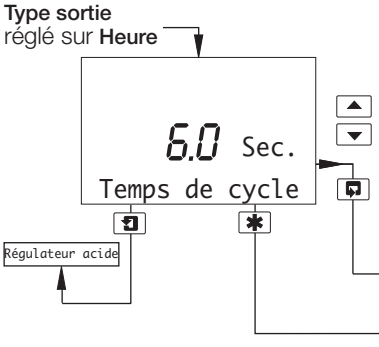
- `Heure` – Proportionnalité en temps (relais 1)
- `Analog` – Sortie analogique (sortie analogique 1)
- `Impul.` – Fréquence d'impulsion (relais 1)

Temps de cycle **Type sortie** réglé sur **Heure** – voir page suivante.
Plage de sortie **Type sortie** réglé sur **Analog** – voir page suivante.
Impulsions/min **Type sortie** réglé sur **Impul.** – voir page suivante.

…4.3 Configurer le contrôle

…4.3.2 Configurer le régulateur PI double (bi-directionnel)

Type sortie
réglé sur **Heure**



Sortie Proportionnalité en temps
Réglez le temps du cycle entre 1,0 et 300,0 secondes par paliers de 0,1 seconde.

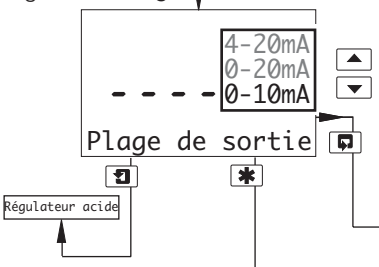
Remarque : voir également la section 4.3.1 page 14.

Régulateur base — Voir page suivante.

CONFIG. CLOCK — Carte de sortie analogique optionnelle installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.6.

CONFIG. SECURITE — Carte de sortie analogique optionnelle non installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.7.

Type sortie
réglé sur **Analog**



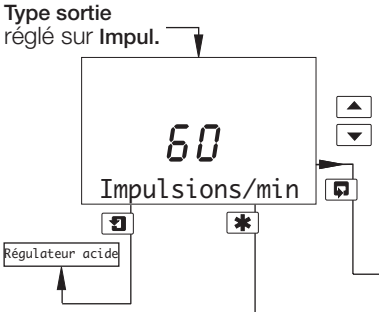
Sortie analogique
Définissez la plage de la sortie courant analogique.

Régulateur base — Voir page suivante.

CONFIG. CLOCK — Carte de sortie analogique optionnelle installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.6.

CONFIG. SECURITE — Carte de sortie analogique optionnelle non installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.7.

Type sortie
réglé sur **Impul.**



Sortie Fréquence d'impulsion
Réglez la fréquence d'impulsion entre 1 et 120 impulsions par minute par paliers de 1 impulsion par minute.

Remarque : voir également la section 4.3.1 page 15.

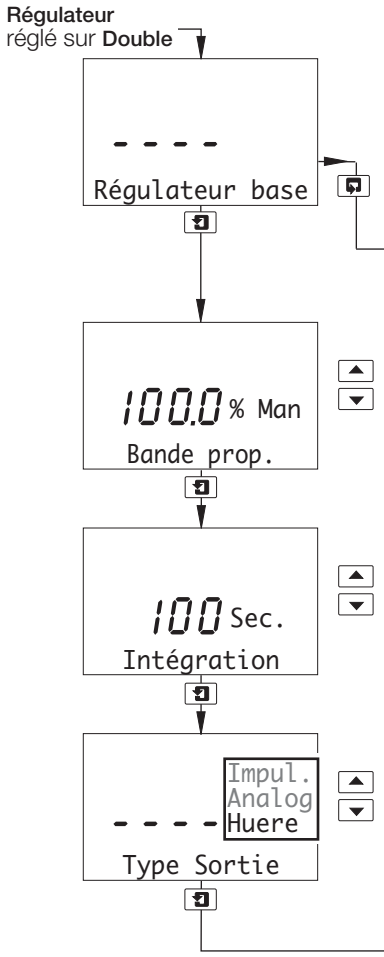
Régulateur base — Voir page suivante.

CONFIG. CLOCK — Carte de sortie analogique optionnelle installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.6.

CONFIG. SECURITE — Carte de sortie analogique optionnelle non installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.7.

…4.3 Configurer le contrôle

…4.3.2 Configurer le régulateur PI double (bi-directionnel)



Recup alim. Voir la section 4.4.

Bande proportionnelle
Réglez la bande proportionnelle entre 0,1 et 999,9 % par paliers de 0,1 %.

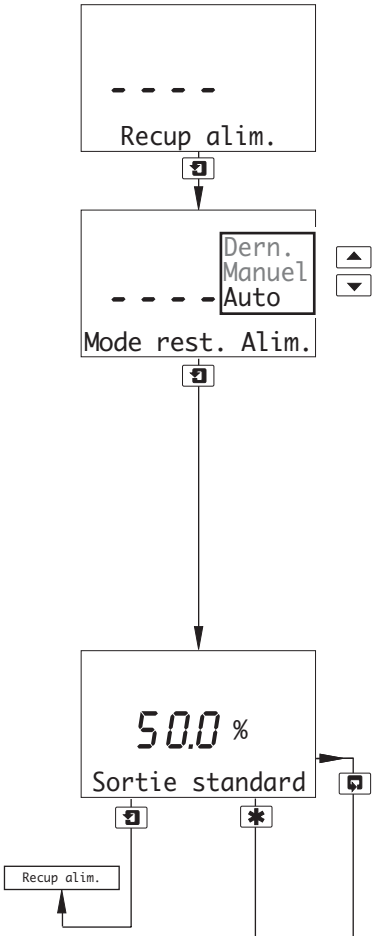
Temps d'intégration
Réglez le temps d'action intégrale entre 1 et 7200 secondes par paliers de 1 seconde.
Réglez sur 0 pour désactiver le temps d'action intégrale.

Type Sortie
Définissez le type de sortie requis :

- `Heure` – Proportionnalité en temps (relais 2)
- `Analog` – Sortie analogique (sortie analogique 2)
- `Impul.` – Fréquence d'impulsion (relais 2)

Temps de cycle **Type sortie** réglé sur **Heure** – voir page 14.
Plage de sortie **Type sortie** réglé sur **Analog** – voir page 14.
Impulsions/min **Type sortie** réglé sur **Impul.** – voir page 15.

4.4 Configuration du mode de récupération après panne d'alimentation



Mode récupération panne d'alimentation
Lors de la restauration de l'alimentation de l'analyseur, le **Mode contrôle** (voir la section 2.2) est automatiquement réinitialisé en fonction du mode de récupération après panne d'alimentation choisi.

Définissez le mode souhaité.

- `Auto` – le **Mode contrôle** est réglé sur **Auto** quel que soit son réglage avant la panne d'alimentation.
- `Manuel` – le **Mode contrôle** est réglé sur **Manuel** quel que soit son réglage avant la panne d'alimentation. **Sortie contrôle** (voir la section 2.2) est réglé sur le niveau défini dans l'écran **Sortie standard** ci-dessus.
- `Dern.` – **Mode contrôle** et **Sortie contrôle** sont réglés sur la même valeur que celle qui était la leur avant la panne d'alimentation.

Sortie standard (sortie par défaut)
Si **Régulateur** est défini sur **PID** (voir la section 4.3), réglez la sortie par défaut nécessaire entre 0 et 100 % par paliers de 0,1 %.

Si **Régulateur** est défini sur **Double** (voir la section 4.3), réglez la sortie par défaut nécessaire entre –100 et 100 % par paliers de 0,1 %.

Remarques :

- Une valeur de 1 à 100 % représente une sortie directe.
- Une valeur de –1 à –100 % représente une sortie inversée.
- Une valeur de 0 % ne représente aucune sortie (c'est-à-dire que les sorties – directes ou inversées – sont désactivées).

`COMMAND. CONFIG.` Retour au menu principal.

`CONFIG. HORLOGE` Carte de sortie analogique optionnelle installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.6.

`CONFIG. SECURITE` Carte de sortie analogique optionnelle non installée – voir le *Guide de l'utilisateur*, section 5.7.

NOTES PERSONNELLES

Acquittements

PROFIBUS est une marque déposée de PROFIBUS et PROFINET International (PI).

Vente

Service

ABB France SAS
Measurement & Analytics
3 Avenue du Canada
Les Ulis
F-91978 COURTABOEUF Cedex
France
Tél : +33 1 64 86 88 00
Fax : +33 1 64 86 99 46

ABB Inc.
Measurement & Analytics
3450 Harvester Road
Burlington
Ontario L7N 3W5
Canada
Tél: +1 905 639 8840
Fax: +1 905 639 8639

ABB Automation Products GmbH
Measurement & Analytics
Im Segelhof
5405 Baden-Dättwil
Suisse
Tél: +41 58 586 8459
Fax: +41 58 586 7511
Email: instr.ch@ch.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics
Oldends Lane, Stonehouse
Gloucestershire, GL10 3TA
UK
Tél: +44 (0)1453 826661
Fax: +44 (0)1453 829671
Email: instrumentation@gb.abb.com

abb.com/measurement

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques ou de modifier le contenu de ce document sans préavis. En ce qui concerne les commandes, les caractéristiques spéciales convenues prévalent. ABB ne saura en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs potentielles ou de l'absence d'informations constatées dans ce document.
Tous les droits de ce document, tant ceux des textes que des illustrations, nous sont réservés. Toute reproduction, divulgation à des tiers ou utilisation de son contenu (en tout ou partie) est strictement interdite sans l'accord écrit préalable d'ABB.
© ABB 2018

IM/AX4PID-F Rév. F 12.2018