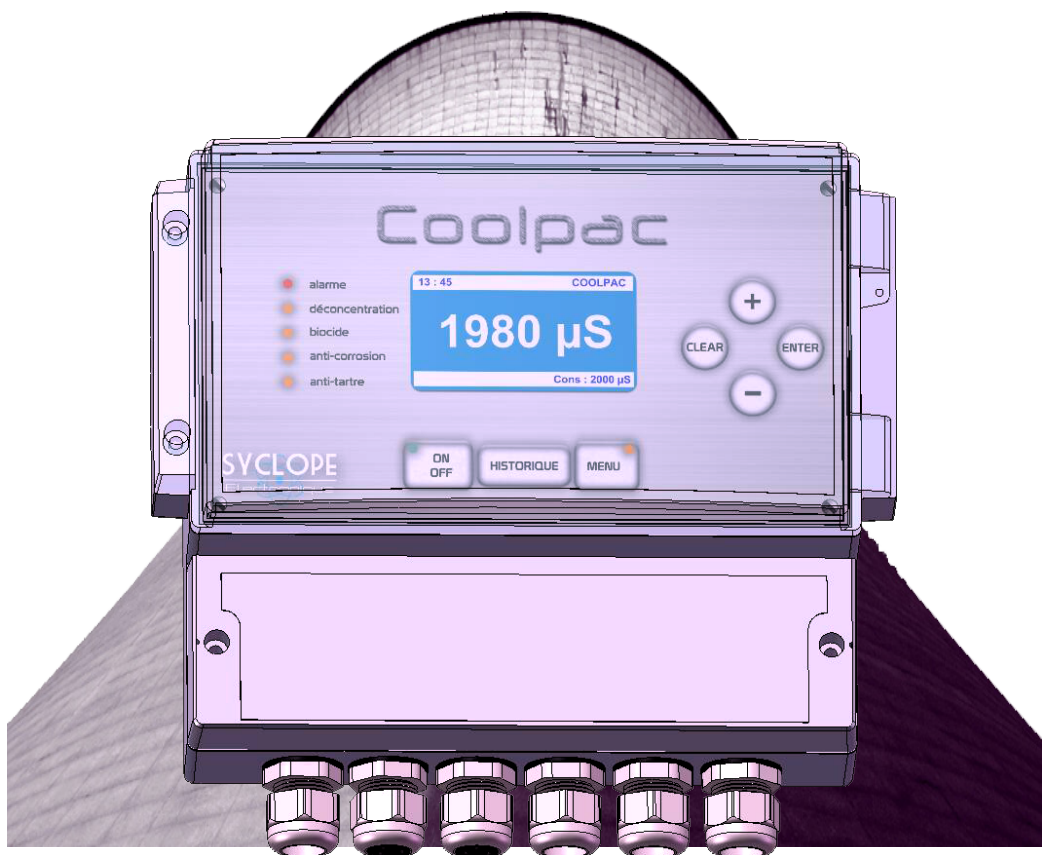


# Régulateur **COOLPAC**<sup>®</sup> pour la gestion des Tours Aéro-réfrigérantes



## Notice de programmation et de communication



Décomposition de la documentation

- Partie 1 : Notice d'installation et de mise en service
- Partie 2 : Notice de programmation et de communication

**Informations générales :**

**SYCLOPE Electronique 2016®** Notice de programmation 03/02/2016 Rev 6.3

Analyseurs/Régulateurs professionnels pour tours aéro-réfrigérantes.

**Gamme COOLPAC®**

Partie 2 : Notice de programmation et de communication (Réf. DOC0327)

Editeur :



**SYCLOPE Electronique S.A.S.**

Z.I. Aéroport Pyrénées

Rue du Bruscos

64 230 SAUVAGNON - France -

Tel : (33) 05 59 33 70 36

Fax : (33) 05 59 33 70 37

Email : [syclope@syclope.fr](mailto:syclope@syclope.fr)

Internet : <http://www.syclope.fr>

© 2008-2016 by SYCLOPE Electronique S.A.S.

Sous réserve de modification

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Généralités</b> .....	5
1.1.	Domaines d'application .....	5
1.2.	Utilisation du document .....	6
1.3.	Signes et symboles .....	6
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité et d'environnement</b> .....	7
2.1.	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	7
2.2.	Obligations de l'utilisateur .....	7
2.3.	Prévention des risques .....	7
2.4.	Elimination et conformité .....	8
<b>3</b>	<b>Description fonctionnelle</b> .....	9
3.1	Description fonctionnelle de la tour de refroidissement .....	9
3.2	Description fonctionnelle du COOLPAC® .....	10
3.3	Déconcentration en « mode volumétrique » .....	12
3.4	Déconcentration en « mode conductimétrique » .....	13
3.5	Description du dosage des biocides .....	13
3.6	Synoptique du dosage des biocides.....	14
3.7	Injection des biocides A et B en mode « timer » .....	14
3.8	Injection des biocides A et B en mode volumétrique et volumétrique/alterné.....	14
3.9	Injection biocide A en mode oxydant continu .....	15
3.10	Injection biocide A en mode oxydant / timer .....	16
3.11	Déconcentration forcée .....	16
3.12	Verrouillage de la déconcentration .....	16
3.13	Description du dosage de l'inhibiteur et du dispersant .....	16
3.14	Mode en continu ou périodique .....	16
3.15	Mode en % de la purge .....	17
3.16	Mode à contact.....	17
3.17	Conception électrique .....	17
<b>4</b>	<b>Présentation de l'interface homme/machine du COOLPAC®</b> .....	18
6.1	Touches du clavier.....	18
6.2	Touches de fonction .....	19
6.3	Affichages permanents 1 et 2 .....	20
<b>7</b>	<b>Commandes</b> .....	22
5.1	Schéma de commandes .....	22
5.2	Menu de commande .....	24
5.3	Code d'accès .....	24
<b>6</b>	<b>Menus de commandes, vue d'ensemble</b> .....	24
8.1	Vue d'ensemble des différents menus successifs.....	24
8.2	Présentation générale du menu « Utilisateur » .....	25
8.3	Présentation générale du menu « Technicien » .....	32
8.3.1	Date du système : .....	33
8.3.2	Paramètres de déconcentration.....	34
8.3.3	Consigne de pH du régulateur de la grandeur auxiliaire.....	35
8.3.4	Consigne de l'oxydant du régulateur de la grandeur auxiliaire 2.....	36
8.3.5	Gestion automatique du cycle des saisons .....	39
8.3.6	Gestion du cycle des saisons « été » uniquement.....	39
8.3.7	Gestion du cycle des saisons « hiver » uniquement.....	39
8.3.8	Gestion de la durée des cycles des biocides (Mode timer uniquement) .....	39
8.3.9	Programmation des « timers » des biocides A et B.....	44
8.3.10	Gestion des biocides en mode volumétrique et volumétrique alterné.....	44
8.3.11	Conditions de dosage des biocides .....	45
8.3.12	Inhibiteur et dispersant .....	48
8.3.13	Définition des échelles des sorties analogiques .....	51

---

8.3.14	Définition des alarmes minimum et maximum de la conductivité :.....	51
8.3.15	Calibration de la conductivité (ou constante cellulaire) .....	52
8.3.16	Détermination du zéro de la chaîne de mesure du conductimètre.....	53
8.3.17	Calibration de la sonde de température .....	54
8.3.18	Calibration de la sonde de conductivité inductive .....	56
8.3.19	Calibration de la sonde de pH .....	57
8.3.20	Calibration de la sonde de Redox (ou ORP) .....	58
8.3.21	Calibration des sondes de chlore, brome, ozone et peroxyde .....	59
8.3.22	Calibration du débitmètre à impulsions.....	60
8.4	Présentation générale du menu « Spécialiste » .....	61
8.4.1	Code niveau « spécialiste » .....	61
8.4.2	Modes fonctionnels du COOLPAC® .....	62
8.4.3	Configurations de l'appareil .....	63
8.4.4	Programation du « K» théorique de la cellule de conductivité .....	72
8.4.5	Compensation thermique de la cellule de conductivité.....	73
8.4.6	Initialisation du COOLPAC®.....	74
<b>9</b>	<b>Accès aux « Historiques »</b> .....	<b>77</b>
9.1	Accès au menu « Historique » en mode « Marche ».....	77
9.2	Accès au menu « Historique » en mode « Stop ».....	78
<b>13</b>	<b>Dépannage</b> .....	<b>80</b>

# 1 Généralités

## 1.1. Domaines d'application

L'analyseur/régulateur de la gamme **COOLPAC**<sup>®</sup> que vous venez d'acquérir est un appareil électronique pour la gestion complète des tours de refroidissement (aéro-réfrigérantes) et les risques liés à la légionnelle.

Sa remarquable faculté d'adaptation aux différentes structures de tours de refroidissement, lui permet de s'installer dans tous les cas difficiles où la maîtrise du traitement de l'eau et des processus de régulations d'une tour sont des plus déterminants.

Conçus en fonction des besoins de l'exploitant, le **COOLPAC**<sup>®</sup> est doté d'entrées pour capteurs spécifiques aux traitements des tours de refroidissement et équipés de fonctions d'alarmes et de régulations à commandes cycliques transmises au travers de relais configurables pour le contrôle des différents organes nécessaires au bon fonctionnement.

Deux ports, RS232 et RS485, pour imprimante et/ou liaison informatique leurs permettent d'établir une communication locale par liaison directe ou externe par MODEM à un ordinateur de bureau (PC) pour archivage et traitement graphique des données d'acquisitions.

Le logiciel **COOLPAC Surveiller**<sup>®</sup> développé par SYCLOPE Electronique S.A.S. est disponible pour réaliser ces fonctions.

Le logiciel **COOLCOM**<sup>®</sup> développé par SYCLOPE Electronique S.A.S. permet également d'assurer la maintenance technique et la programmation de base de l'appareil nécessaire à la communication par internet.

Avec une interface adéquate réalisant la connexion à internet (Fin 2015), le **COOLPAC**<sup>®</sup> sera connecté en temps réel au site internet « **mysyclope.com** » assurant ainsi une gestion et un suivi total de tous les paramètres ainsi qu'une gestion d'alertes par email ou SMS en toutes circonstances. (Abonnement annuel d'accès à prévoir)

La simplicité du fonctionnement du **COOLPAC**<sup>®</sup>, la convivialité et la technicité remarquable de ces équipements, vous feront profiter pleinement de ces nombreuses possibilités et vous garantira un parfait contrôle et une parfaite surveillance de la qualité environnementale de la tour.

Vous trouverez dans les instructions qui vont suivre, toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien de votre nouvel équipement.

- Installation
- Caractéristiques techniques
- Instructions pour la mise en service
- Conseils de sécurité

Si vous souhaitez recevoir de plus amples informations ou si vous rencontrez des difficultés qui n'ont pas été spécifiées dans ce manuel, contactez rapidement votre revendeur habituel ou adressez-vous directement aux services commerciaux de SYCLOPE Electronique S.A.S., soit à l'agence ou au bureau de votre région, soit aux services techniques/qualité de nos établissements. Nous ferons le nécessaire pour vous aider et vous faire profiter de nos conseils ainsi que notre savoir-faire dans le domaine de la mesure et du traitement des tours de refroidissement contre la légionnelle.

Contact : [service-technique@syclope.fr](mailto:service-technique@syclope.fr)

## 1.2. Utilisation du document

Veillez lire la totalité du présent document avant toute installation, manipulation ou mise en service de votre appareil afin de préserver la sécurité des équipements, des utilisateurs ou du matériel.

Les informations données dans ce document doivent être scrupuleusement suivies. SYCLOPE Electronique S.A.S ne pourrait être tenu pour responsable si des manquements aux instructions du présent document étaient observés.

Afin de faciliter la lecture et la compréhension de cette notice, les symboles et pictogrammes suivants seront utilisés.

- Information
- ▶ Action à faire
- Élément d'une liste ou énumération

## 1.3. Signes et symboles



Identification d'une tension ou courant continu



Identification d'une tension ou courant alternatif



Terre de protection



Terre fonctionnelle



Risque de blessure ou accident. Identifie un avertissement concernant un risque potentiellement dangereux. La documentation doit être consultée par l'utilisateur à chaque fois que le symbole est notifié. Si les instructions ne sont pas respectées, cela présente un risque de mort, de dommages corporels ou de dégâts matériels.



Risque de choc électrique. Identifie une mise en garde relative à un danger électrique mortel. Si les instructions ne sont pas strictement respectées, cela implique un risque inévitable de dommages corporels ou de mort.



Risque de mauvais fonctionnement ou de détérioration de l'appareil



Remarque ou information particulière.



Élément recyclable

## 2 Consignes de sécurité et d'environnement

### 2.1. Utilisation conforme à l'usage prévu

- Le COOLPAC® est un appareil à microprocesseur commandant toutes les fonctions nécessaires pour piloter une tour de refroidissement (Tour aéro-réfrigérante).



Toute utilisation différente est considérée comme non-conforme et doit être proscrite. SYCLOPE Electronique S.A.S. n'assumera en aucun cas la responsabilité et les dommages qui en résultent.



Toute utilisation de capteurs ou d'interfaces non-conformes aux caractéristiques techniques définies dans le présent manuel doit également être proscrite.

### 2.2. Obligations de l'utilisateur

L'utilisateur s'engage à ne laisser travailler avec l'appareil **COOLPAC®** que le personnel qui :

- Est sensibilisé avec les consignes fondamentales relatives à la sécurité du travail et de la prévention des accidents
- Est formé à l'utilisation de l'appareil et de son environnement
- A lu et compris la présente notice, les avertissements et les règles de manipulation

### 2.3. Prévention des risques



L'installation et le raccordement de l'appareil **COOLPAC®** ne doivent être effectués que par un personnel spécialisé et qualifié pour cette tâche.  
L'installation doit respecter les normes et les consignes de sécurité en vigueur !



Avant de mettre l'appareil sous tension ou de manipuler les sorties des relais, veuillez toujours couper l'alimentation électrique primaire !  
Ne jamais ouvrir l'appareil sous tension !  
Les opérations d'entretien et les réparations doivent être effectuées que par un personnel habilité et spécialisé !



Veillez à bien choisir le lieu d'installation des équipements en fonction de l'environnement !  
L'appareil **COOLPAC®** ne doit pas être installé dans un environnement à risque. Il doit être installé à l'abri des rayons directs du soleil, des projections d'eau ou des produits chimiques, dans un endroit sec et ventilé isolé des vapeurs corrosives.



S'assurer que les capteurs chimiques utilisés avec cet appareil correspondent bien aux produits chimiques utilisés. Reportez-vous à la notice technique individuelle de chaque capteur. La chimie de l'eau est très complexe, en cas de doute, contacter immédiatement notre service technique ou votre installateur agréé.



Les capteurs physiques et chimiques sont des éléments sensibles et dotés de parties consommables. Ils doivent être surveillés, entretenus et étalonnés régulièrement à l'aide de trousse d'analyses spécifiques ou d'appareils étalons non-fournies avec cet équipement. En cas de défaut, un risque potentiel d'injection excédentaire de produit chimique peut être constaté. Dans le doute, un contrat d'entretien doit être contracté auprès de votre installateur ou à défaut auprès de nos services techniques. Contacter votre installateur agréé ou notre service commercial pour plus d'informations.

## 2.4. Elimination et conformité

Les emballages recyclables des équipements **COOLPAC**<sup>®</sup> doivent être éliminés selon les règles en vigueur.



Les éléments tels papiers, cartons, plastiques ou tout autre élément recyclable doivent être amenés dans un centre de tri adapté



Conformément à la directive européenne 2012/19/UE, ce symbole indique qu'à partir du 4 Juillet 2012 les appareils électriques ne peuvent plus être éliminés dans les déchets ménagers ou industriels. Conformément aux prescriptions en vigueur, les consommateurs au sein de l'Union Européenne sont tenus, à compter de cette date, de redonner leurs anciens équipements au fabricant qui se chargera de leur élimination sans charge.



Conformément à la directive européenne 2011/65/UE, ce symbole indique que l'appareil **COOLPAC**<sup>®</sup> a été conçu en respectant la limitation des substances dangereuses

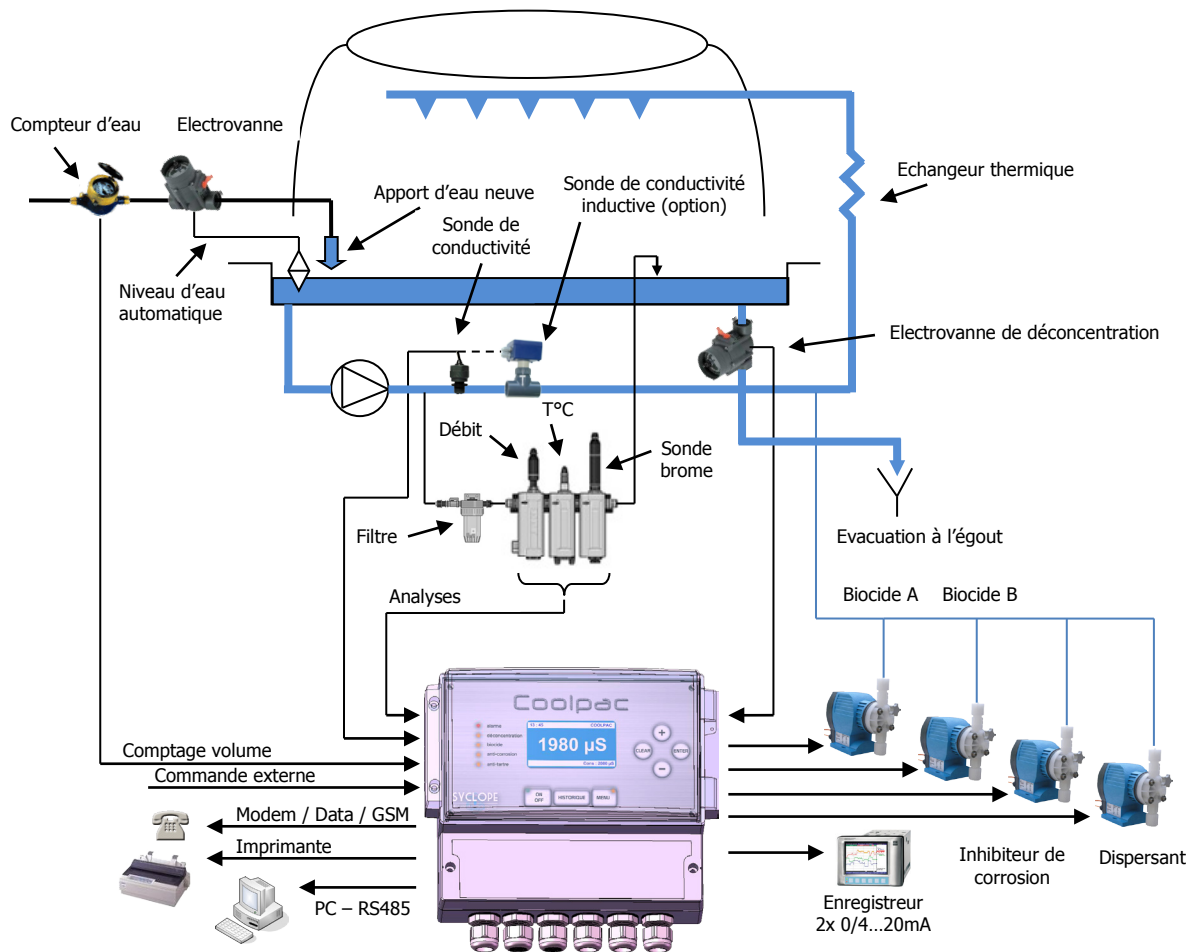


Conformément à la directive basse tension (2014/35/CE) et à la directive de compatibilité électromagnétique (2014/30/UE), ce symbole indique que l'appareil a été conçu dans le respect des directives précédemment citées.



### 3 Description fonctionnelle

#### 3.1 Description fonctionnelle de la tour de refroidissement



*Synoptique d'une tour de refroidissement (Tour aéro-réfrigérante)*

L'eau évaporée de la tour de refroidissement est complétée par l'apport d'eau neuve. Un commutateur de niveau autonome maintient le niveau d'eau constant. Ces opérations font augmenter la teneur en sels minéraux de l'eau de circulation. Pour faire baisser cette teneur, il faut ouvrir la vanne de déconcentration à intervalles définis. Cette perte est compensée par l'apport d'eau neuve.

Afin de prévenir la corrosion et la formation de tartre dans la tour de refroidissement, il faut ajouter un inhibiteur et/ou un dispersant proportionnellement à l'apport d'eau neuve. Pour que l'eau de la tour de refroidissement ne s'infecte pas de germes, il faut lui ajouter régulièrement des biocides oxydant ou non-oxydant suivant un cycle prédéfini.

### 3.2 Description fonctionnelle du COOLPAC®

L'appareil COOLPAC® est une solution globale compacte et économique de commandes diverses des organes nécessaires au fonctionnement d'une tour de refroidissement. Il peut assurer toutes les fonctions nécessaires (commande de déconcentration, injection des biocides, de l'inhibiteur et de dispersant) ainsi que des fonctions de surveillance. (Enregistrements, communications filaires ou réseau téléphonique Modem ou GSM).

Le COOLPAC® régule la déconcentration en fonction de la conductivité résistive ou inductive de l'eau de circulation (Mode conductimètre) ou en fonction du volume d'eau introduit dans le circuit de refroidissement (Mode volumétrique).

En mode autonome et proportionnellement à l'ouverture de la vanne de déconcentration ou grâce à un compteur d'eau à contact présent dans le circuit d'alimentation en eau de la tour, il commande les pompes d'inhibiteur et de dispersant.

Des horloges journalières et hebdomadaires ou des volumes cycliques et/ou alternés d'apport d'eau permettent de commander jusqu'à deux pompes de biocides. Le COOLPAC® dispose en outre de fonctions de commande telles que la déconcentration forcée avant injection des biocides ou le verrouillage de la déconcentration après injection du biocide.

Le COOLPAC® traite le signal d'entrée de la conductivité, affiche la valeur mesurée et contrôle ainsi la teneur en sel de la tour de refroidissement en activant ou désactivant la commande de déconcentration. Il dispose également d'entrées de compensation de température pour la cellule de conductivité et de deux entrées 0/4...20mA compatible avec les capteurs de pH et de mesure d'oxydants. Ses deux sorties analogiques 0/4...20mA lui permettent de transférer les informations de conductivité, température, pH ou oxydant vers un enregistreur de paramètres.

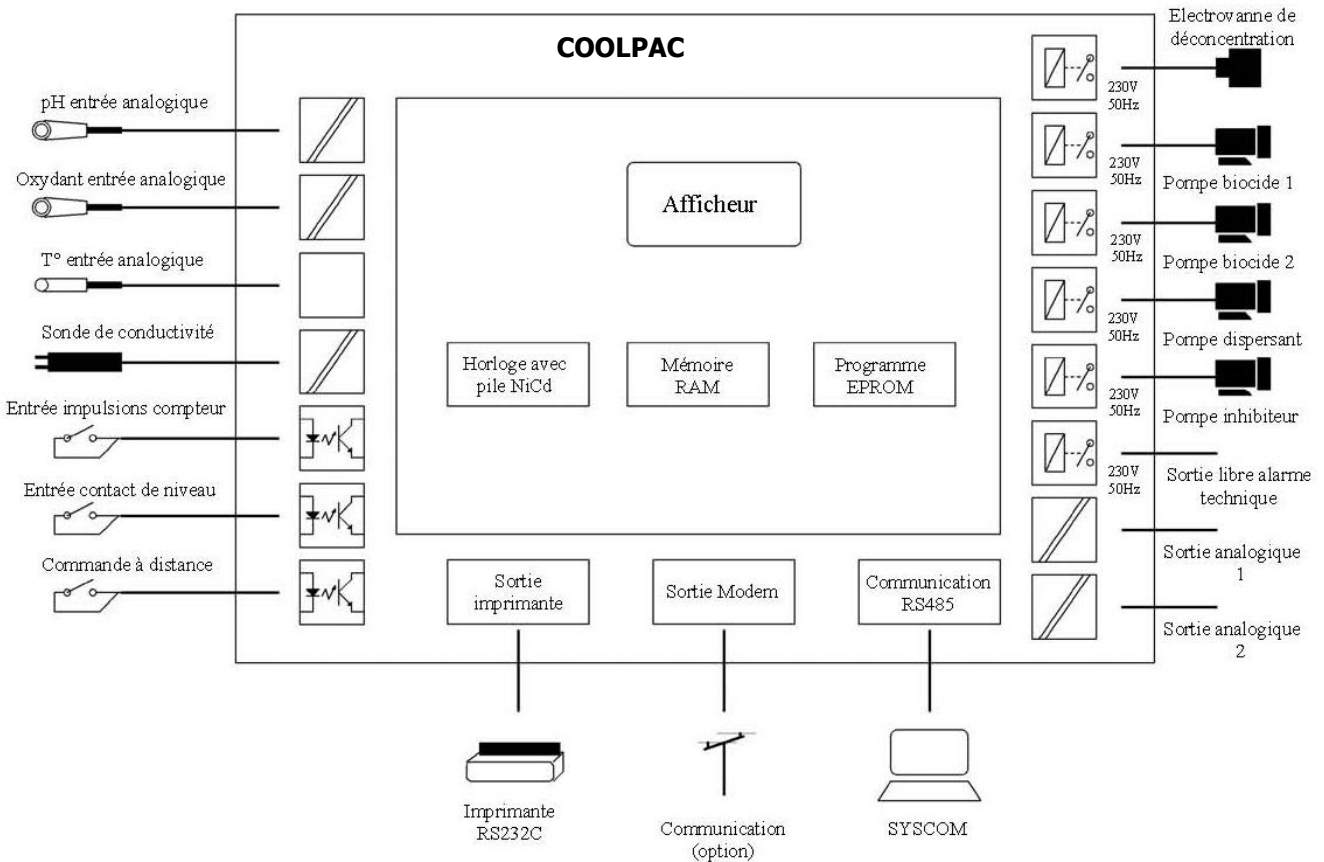
Le COOLPAC® peut communiquer ces informations par le biais d'une liaison bus RS485 ou par son Modem interne (compatibilité par modem interne enfichable afin de répondre aux différentes normes nationales et internationales) ou par réseau GSM.

Si, par exemple, le processus de refroidissement est interrompu, le régulateur COOLPAC® peut être arrêté par la touche "M/A". Il peut être également asservi par une commande externe et se positionne automatiquement en « mode suspendu ».

En cas de défaut, et suivant sa programmation, il peut enclencher une alarme (contact sec libre de potentiel).

Le COOLPAC® est un appareil simple disposant de toutes les commandes de puissance nécessaires aux différents organes (Electrovanne de déconcentration, pompes de biocides, d'inhibiteur et de dispersant) qu'il commande directement en grandeur d'alimentation primaire suivant plan de câblage.

Par une programmation judicieuse, l'utilisateur peut activer ou désactiver les commandes de biocides et modifier le comportement d'injection de l'inhibiteur de corrosion et du dispersant.



### Synoptique électronique du COOLPAC

L'entrée de commande impulsionnelle de débit peut être utilisée pour compter le volume d'eau introduit dans le circuit de refroidissement en « mode volumétrique » ou pour l'injection des biocides en mode volumétrique ou volumétrique / alternés et asservir le fonctionnement des pompes d'inhibiteur de corrosion et de dispersant. Elle peut également être désactivée par l'utilisateur.

L'entrée « Contact débit » permet de suspendre la fonction de régulation du COOLPAC® si l'eau ne circule plus dans le circuit d'analyse.

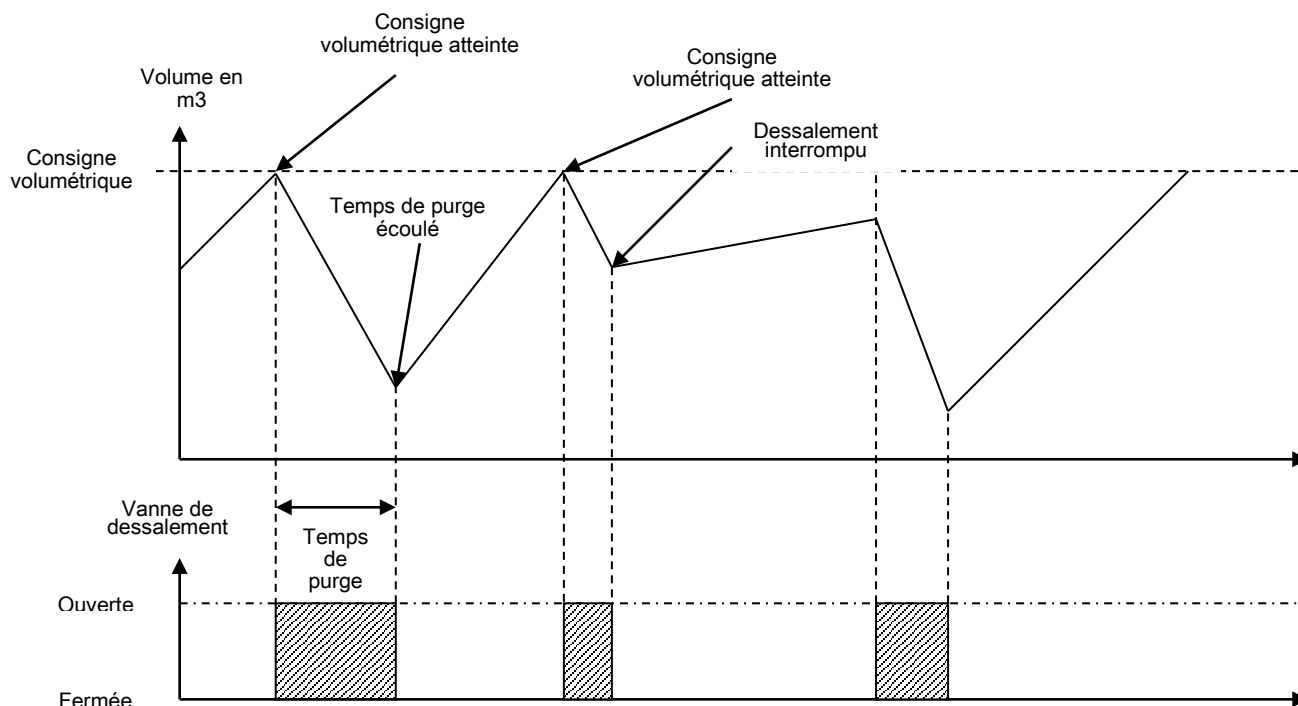
Les entrées auxiliaires 4/20mA peuvent recevoir, si elles sont activées, des capteurs compatibles de conductivité inductive, pH, chlore, dioxyde de chlore, brome, ozone ou peroxyde d'hydrogène suivant des échelles de mesures correspondantes paramétrables. Si la fonction pH a été choisie, il est possible, par programmation du relais d'alarme, d'effectuer une régulation acide ou basique de l'eau de la tour de refroidissement.



**AVERTISSEMENT** : L'utilisation de l'entrée auxiliaire 1 avec une sonde de conductivité inductive interdit automatiquement l'utilisation d'une sonde de pH !

Enfin, à l'aide du logiciel "SYSCOM COOLPAC", il est possible de surveiller à distance, soit par le réseau téléphonique filaire ou GSM, soit par la liaison filaire RS485, tous les éléments de programmation de l'appareil, de modifier son mode de fonctionnement et de réaliser une traçabilité des données générales de fonctionnement (Conductivité, purges, biocides, inhibiteur,...).

### 3.3 Déconcentration en « mode volumétrique »



La figure ci-dessus visualise différents processus de déconcentration en « mode volumétrique ». La vanne de déconcentration s'ouvre et se ferme en fonction des valeurs limites réglées. Elle s'ouvre si la consigne de volume cumulé en apport d'eau dans le circuit de la tour est atteinte. La conductivité diminue en fonction du temps d'ouverture de la vanne de déconcentration. Notez que la présence de la mesure de conductivité n'est pas obligatoire. Ce mode permet donc, de réaliser la déconcentration de la tour sans avoir à contrôler sa teneur en sel. Ce mode est donc un mode de secours en cas de défaillance de la sonde de conductivité. Dès la fermeture normale de la vanne, la quantité du volume consigné est soustraite au volume cumulé à l'instant de la fermeture.

Si la fermeture de la vanne de déconcentration est interrompue, son cycle est mémorisé, la conductivité remonte en fonction du temps d'interruption et le cycle repart dès que l'appareil est de nouveau en service afin de découler le reste du temps d'ouverture programmé.

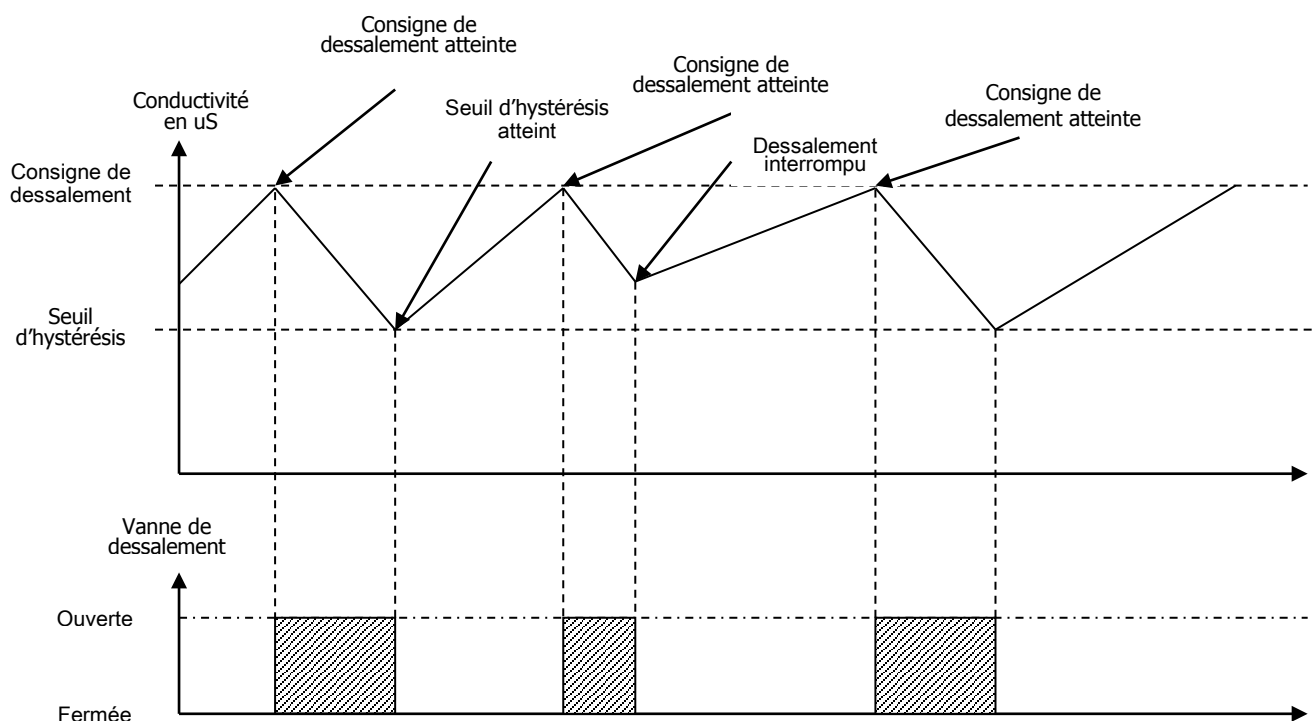
Dans ce mode de fonctionnement, il est nécessaire d'avoir un compteur d'eau à impulsion afin de comptabiliser le volume cumulé. Dans ce cas, programmer impérativement l'échelle du compteur volumétrique (litres/minutes ou m<sup>3</sup>/heure) ainsi que la correspondance du nombre de litres/impulsion du compteur d'eau dans le COOLPAC®.



En fonction de l'échelle du compteur, les indications de capacité maximum volumétrique des déconcentrations ou des cycles volumétriques des biocides changent !

Le volume purgé est fonction du diamètre d'évacuation du circuit de déconcentration. En fonction de la consigne volumétrique, déterminer le temps de purge adéquat afin que le temps de purge ne vienne pas vider dangereusement le volume d'eau du circuit de la tour.

### 3.4 Déconcentration en « mode conductimétrique »



La figure ci-dessus visualise différents processus de déconcentration en « mode conductimétrique ». La vanne de déconcentration s'ouvre et se ferme en fonction des valeurs limites réglées. Elle s'ouvre si la conductivité atteint ou dépasse la « consigne de déconcentration ». La conductivité diminue par l'alimentation d'eau claire commandée par le système de niveau d'eau automatique. Dès que la conductivité atteint la « valeur d'hystérésis » ou diminue sous cette valeur, le COOLPAC® ferme la vanne de déconcentration. Si le cycle est interrompu manuellement ou en cas d'arrêt du circuit de la tour, le COOLPAC® mémorise l'état du cycle de déconcentration et reprend ce cycle dès le retour du mode actif.

### 3.5 Description du dosage des biocides

Le COOLPAC® peut doser jusqu'à deux biocides différents. Les biocides sont commandés par une minuterie avec des possibilités de dosage de 8 dosages/cycle et des cycles différenciés pour la période d'hiver ou d'été pour chaque jour de la semaine et sur une quantité de 1 à 9 semaines par cycle ou par des volumes programmés avec injections temporisées programmables pour chaque biocide.

Il est donc possible de régler 4x8 dosages suivant le type de biocide, la période d'hiver ou d'été, le nombre de dosage chaque jour de la semaine sur un cycle de 1 à 9 semaines programmable.

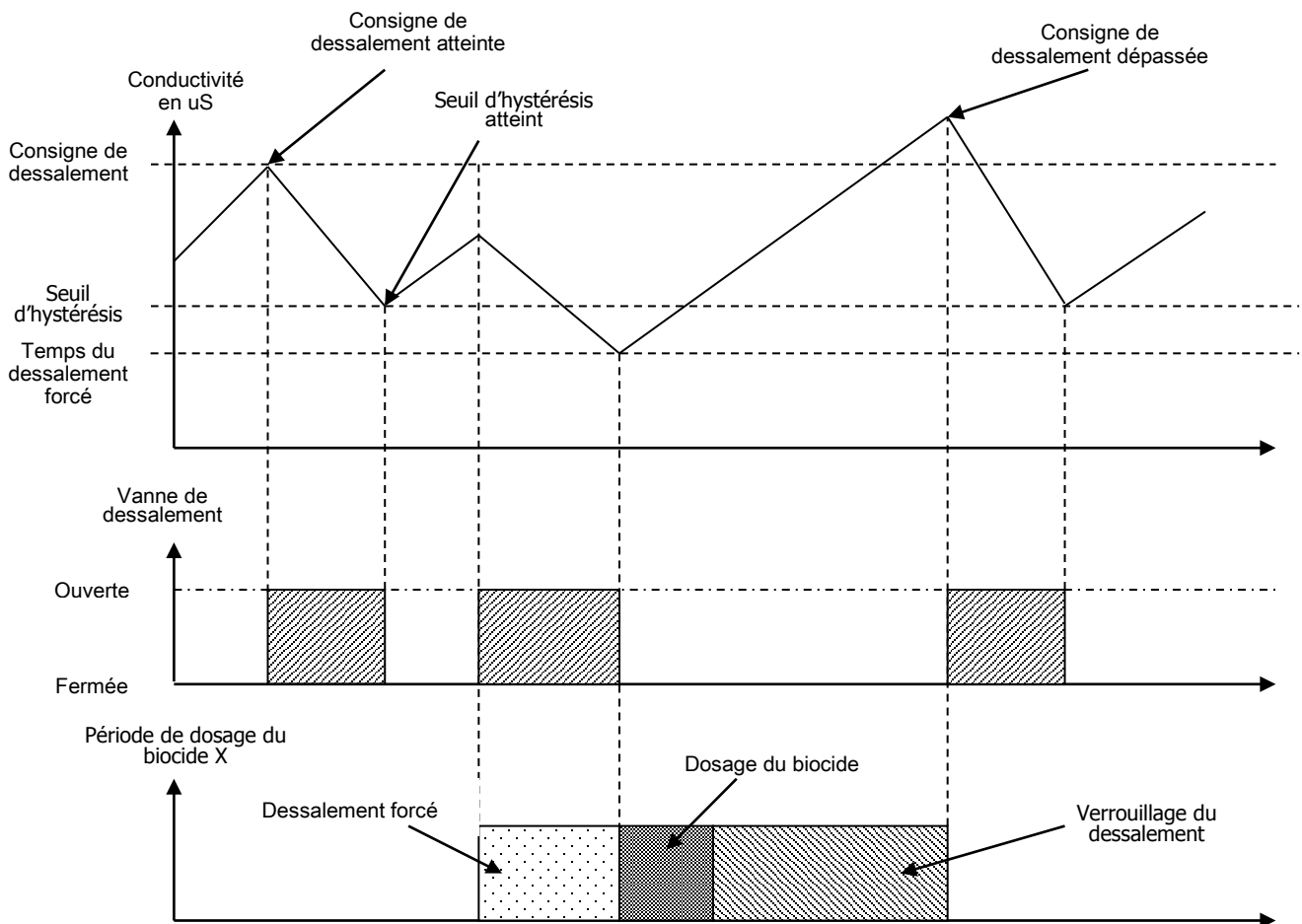
Il est aussi possible de programmer les injections de biocides cycliquement suivant un volume écoulé et d'alterner les biocides lorsqu'ils sont tous les deux programmé en mode volumétrique.

Pour ces deux cas, il est également possible pour chaque période d'hiver ou d'été de programmer une déconcentration forcée avant chaque injection de biocide et un verrouillage après chaque biocide injecté.

Le COOLPAC® peut également fonctionner suivant un mode automatique des saisons à programmer par l'utilisateur en fonction de sa situation géographique sur le globe terrestre. Il peut également fonctionner en « mode hiver » uniquement ou en « mode été » uniquement.

Les deux biocides A et B peuvent être activés ou désactivés par le technicien avant la mise en service de l'appareil.

### 3.6 Synoptique du dosage des biocides



### 3.7 Injection des biocides A et B en mode « timer »

Le COOLPAC® est équipé d'un « timer » permettant de programmer des séquences de dosage pour les biocides A et B.

Lorsque cette fonction est programmée sur le coffret (voir chronochart "activation ou désactivation des biocides"), l'injection des biocides A et/ou B n'est possible que si la période de dosage est activée par le timer. Si la purge (déconcentration) est en cours, elle est avortée et reprendra à la suite du cycle d'injection du biocide.

Inversement, la purge ne peut pas être activée pendant la phase d'injection des biocides A ou B gérée par le timer du COOLPAC®.

### 3.8 Injection des biocides A et B en mode volumétrique et volumétrique/alterné

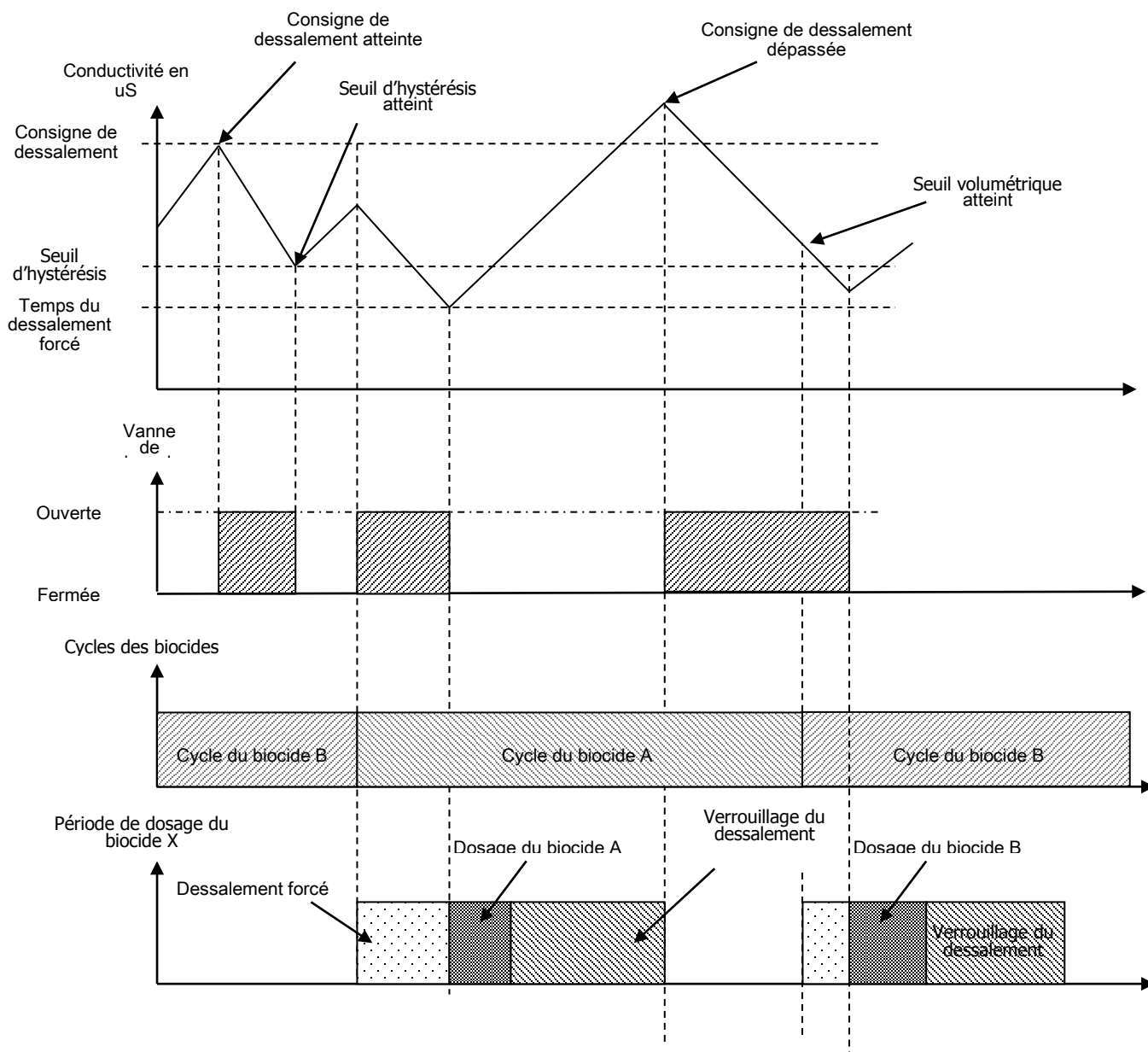
La fonction de dosage des biocides « mode volumétrique » ou « volumétrique alterné » permet de doser les biocides cycliquement en fonction du ou des volumes programmés.

Si la fonction « biocides volumétrique » est programmée pour les deux biocides, une alternance du dosage des biocides sera alors automatiquement activée.

Les temps de pré-purge, d'injection des biocides et de blocage seront alors programmés de façon indépendante pour chacun des biocides.

Le « timer » interne est désactivé et les cycles sont contrôlés uniquement par les volumes comptés.

Le mode « Hivers/été/automatique » est toujours actif et les paramètres de volume et temps de cycles des biocides devront être programmés pour chacune des saisons.



### 3.9 Injection biocide A en mode oxydant continu

Cette fonction n'est possible que sur le biocide A. Le mode oxydant continu permet d'effectuer une régulation du biocide en fonction d'un point de consigne de l'oxydant et d'un seuil d'hystérésis définis par l'utilisateur.

Ce mode de fonctionnement oxydant continu programmé pour le biocide A n'a aucun effet sur le fonctionnement du biocide B et sur l'ouverture de la purge.

#### Exemple :

Lorsque le biocide A est en fonctionnement, le biocide B peut également être en fonctionnement lorsqu'il est en mode timer (voir mode timer ci-dessus). La purge sera effectuée seulement si le biocide B n'est pas en fonction.

### 3.10 Injection biocide A en mode oxydant / timer

Le COOLPAC® permet d'effectuer une injection de biocide A asservie à une horloge interne. Cette fonction regroupe les fonctionnements décrits ci-dessus (timer et oxydant continu).

Lorsque ce mode est choisi, le timer autorise pendant une période programmée l'injection de biocide A suivant le point de consigne de l'oxydant. Quand la période définie sur le timer est terminée, l'injection de biocide s'arrête jusqu'à la prochaine période.

La purge et l'injection du biocide B n'est pas influencés par le fonctionnement du biocide A.

### 3.11 Déconcentration forcée

Si, au moment du démarrage du dosage du biocide, un temps de pré-purge a été programmé, le COOLPAC® effectue une déconcentration correspondante. Le temps général du cycle d'injection du biocide doit tenir compte de ce temps supplémentaire (mode « Timer » uniquement). Le dosage du biocide est ainsi retardé mais n'altère pas son temps de dosage.

### 3.12 Verrouillage de la déconcentration

La vanne de déconcentration reste fermée pendant le dosage du biocide et un certain temps après (afin que le biocide puisse se décomposer). Ce temps est programmable par l'utilisateur pour chaque type de biocide.

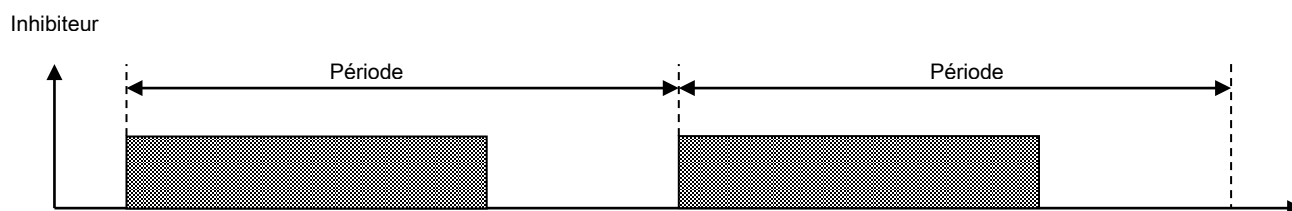
### 3.13 Description du dosage de l'inhibiteur et du dispersant

Le COOLPAC® peut doser un inhibiteur et un dispersant de 3 manières différentes :

- Mode en continu ou périodique
- Mode % de la purge
- Mode à contact externe

### 3.14 Mode en continu ou périodique

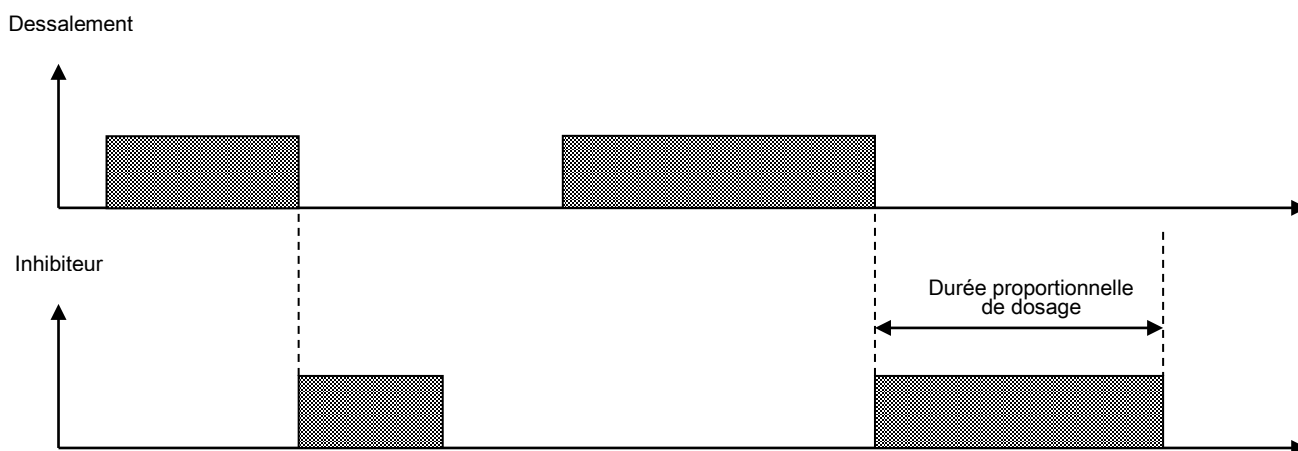
Le COOLPAC® commande périodiquement les pompes d'inhibiteur et de dispersant. Une certaine quantité est dosée au début de chaque période. Pendant la déconcentration, le dosage de l'inhibiteur et/ou du dispersant est suspendu.





### 3.15 Mode en % de la purge

L'inhibiteur ou le dispersant est dosé seulement après la déconcentration. Le COOLPAC® détermine cependant la durée de déconcentration et dose alors le produit proportionnellement à la durée de la déconcentration réglée sous % de déconcentration.

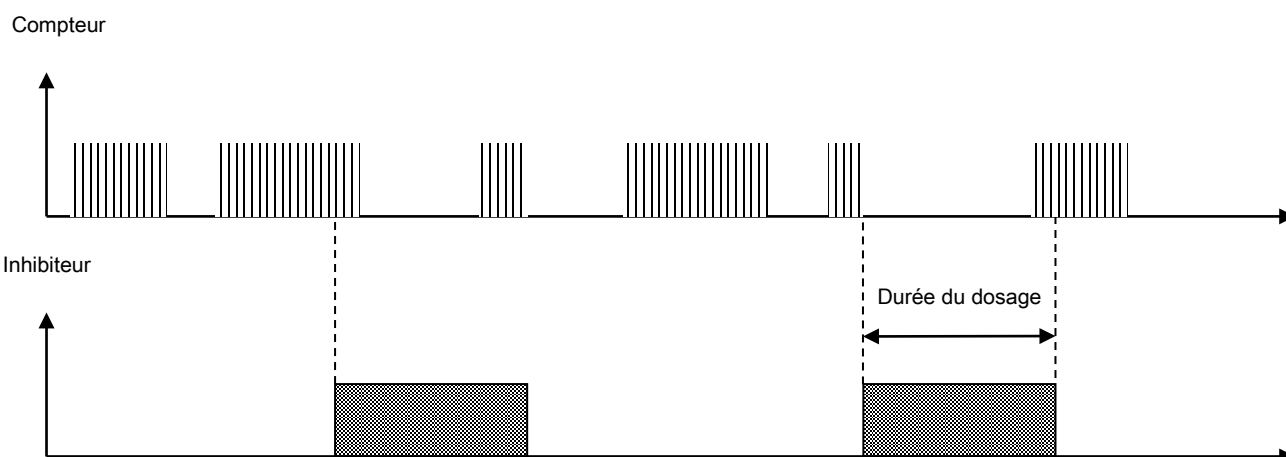


### 3.16 Mode à contact

En mode « à contact », l'inhibiteur ou le dispersant est dosé proportionnellement à l'eau alimentée.

Un compteur d'eau à contact dans l'alimentation d'eau mesure le volume d'eau alimenté et transmet le signal au COOLPAC®. Il faut généralement choisir un compteur d'eau à contact à intervalle d'impulsion de 1-100 litres.

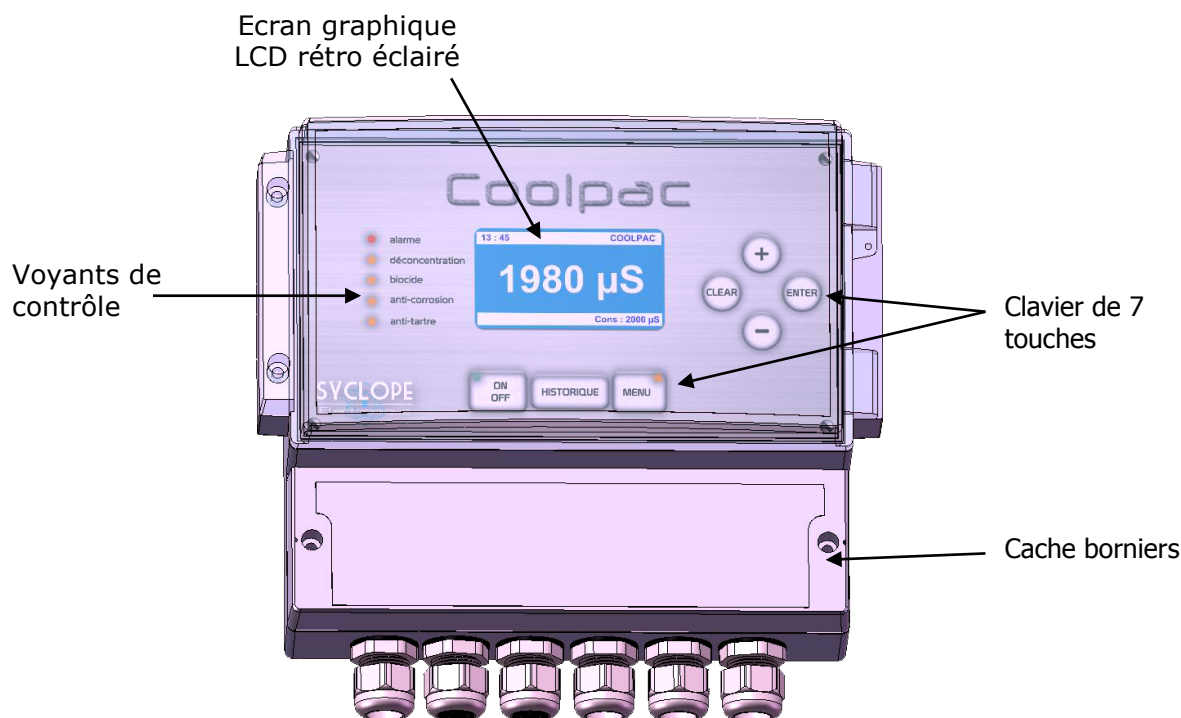
Le nombre d'impulsion est compté jusqu'à atteindre la quantité souhaitée et un temps d'alimentation des pompes (inhibiteur et dispersant) est programmé.




### 3.17 Conception électrique


L'appareil traite un signal d'entrée en tenant compte de la grandeur de correction et des paramètres de l'utilisateur. Le résultat est affiché et mis à disposition d'autres appareils via des signaux normalisés.


## 4 Présentation de l'interface homme/machine du COOLPAC®





### 6.1 Touches du clavier


- 


Touche « **MENU** » - Touche avec voyant permettant le passage vers les menus de programmation lorsque le coffret est à l'arrêt.
- 

Touche « **HISTORIQUE** » - Permet de visualiser les états ainsi que les temporisations actives. Affiche les historiques lorsque le coffret est à l'arrêt.
- 

Touche « **ON/OFF** » - Touche avec voyant permettant l'activation et la désactivation de la fonction de régulation et de dosage.
- 

Touche « **CLEAR** » - Permet de quitter le menu de commande et de revenir sur une valeur numérique affichée.
- 

Touche « **+** » - Permet le passage d'une ligne de menu à une autre, augmente une valeur numérique affichée et modifie la grandeur réglable.
- 

Touche « **ENTER** » - Permet de transférer, de confirmer ou de mémoriser une valeur affichée.
- 

Touche « **-** » - Permet le passage d'une ligne de menu à une autre, diminue une valeur numérique affichée et modifie la grandeur réglable.

## 6.2 Touches de fonction

La touche « ON/OFF » et la touche « Menu » sont équipées chacune d'un voyant de contrôle réalisant les fonctions suivantes :

Voyant **vert éteint** :



Aucune des fonctions régulation du COOLPAC® n'est activée. Les sorties analogiques 0/4 mA sont actives si elles n'ont pas été programmées en régulation. Les cycles de dosage des biocides, inhibiteur et dispersant sont stoppés ou suspendus. Cet état est obligatoire pour accéder, à l'aide de la touche « MENU », aux fonctions de programmation du COOLPAC®.

Voyant **vert allumé** :



Toutes les fonctions de régulation du COOLPAC® sont activées. Si elles ont été programmées, toutes les entrées et sorties de l'appareil sont actives. L'utilisation de la touche « MENU » est impossible. Les autres touches ne sont pas actives sauf la touche « HISTORIQUE » qui visualise l'état des compteurs.

Voyant **vert clignotant** :



Toutes les fonctions de dosage et de régulation du COOLPAC® sont suspendues. L'utilisation de la touche « MENU » est impossible. Les autres touches n'ont aucune action sauf la touche « HISTORIQUE » qui visualise l'état des compteurs.

Cette situation est provoquée si :

- ⇒ L'entrée commande à distance « CAD » est désactivée.
- ⇒ L'entrée « Contact de niveau » a détecté un manque de circulation d'eau dans le circuit de la tour.
- ⇒ Une anomalie majeure a été détectée et l'appareil est passé dans une situation d'attente.

Deux **voyants éteints** :



L'appareil est en situation d'attente d'instruction. Le fonctionnement général est stoppé. Les pompes doseuses sont désactivées.

La touche « HISTORIQUE » permet de visualiser le menu historique cycles, alarmes, données, sortie imprimante et RAZ historiques. Dans cette fonction, la touche « ENTER » permet de consulter chaque historique. La touche « CLEAR » permet de revenir à l'affichage précédent. Les touches « + » « - » permettent de changer d'historique.

Voyant **jaune allumé** :

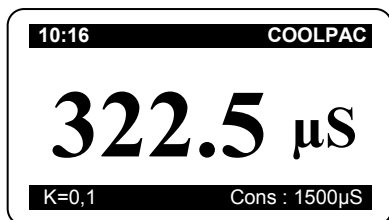


L'accès aux menus de dialogue du COOLPAC® est activé. L'utilisateur doit sélectionner les fonctions correspondantes et valider ses nouvelles directives.

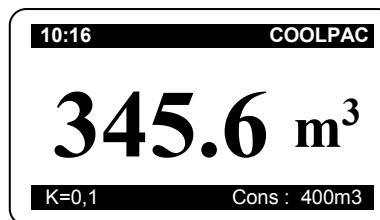
## 6.3 Affichages permanents 1 et 2

Affichages permanents en fonction des modes de fonctionnement

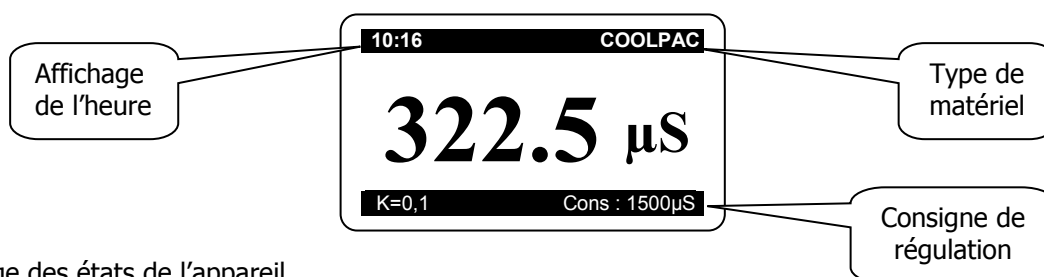
En mode 1 « Conductimètre »



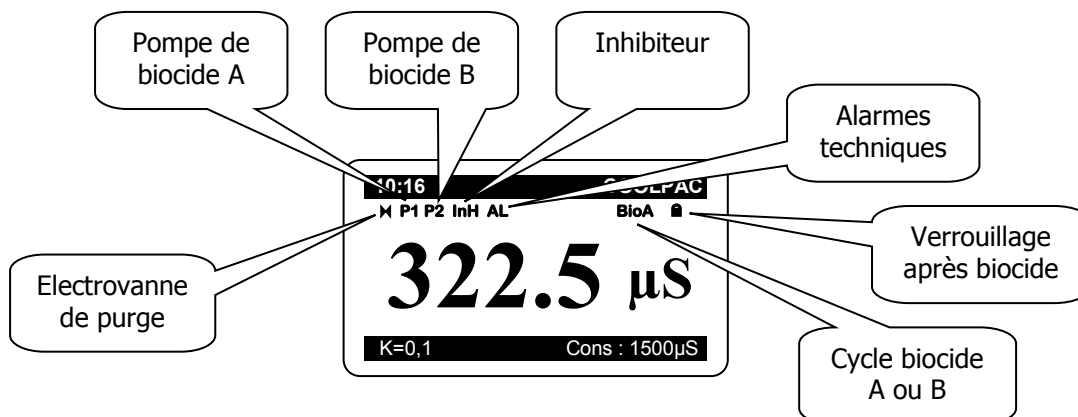
En mode 2 « Volumétrie »



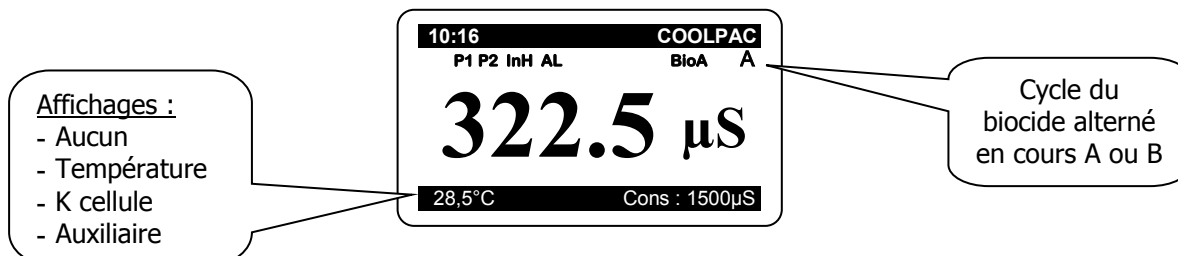
Affichage de l'horloge temps réel, du modèle de l'appareil et de la consigne de régulation.



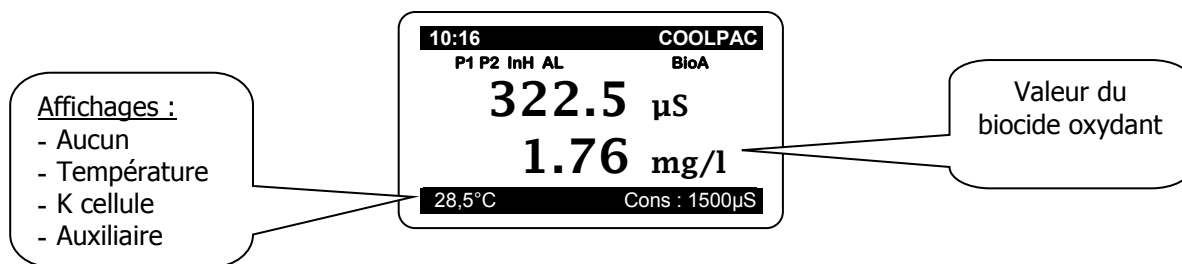
Affichage des états de l'appareil



Affichage des paramètres auxiliaires (seulement si définie dans le menu « USINE ») et cycle biocide volumétrique ...



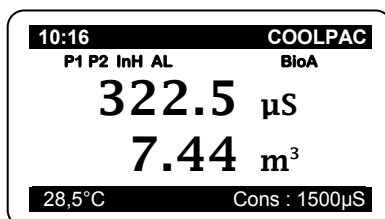
Affichages multiples de paramètres analogiques :



**REMARQUE :** L'affichage de la valeur de l'oxydant n'apparaît que lorsque le biocide oxydant est actif ou lors du cycle volumétrique oxydant (biocide A).

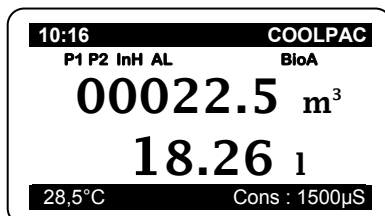
Affichages multiples de paramètres volumétriques :

Affichage du volume du cycle biocide en cours ...



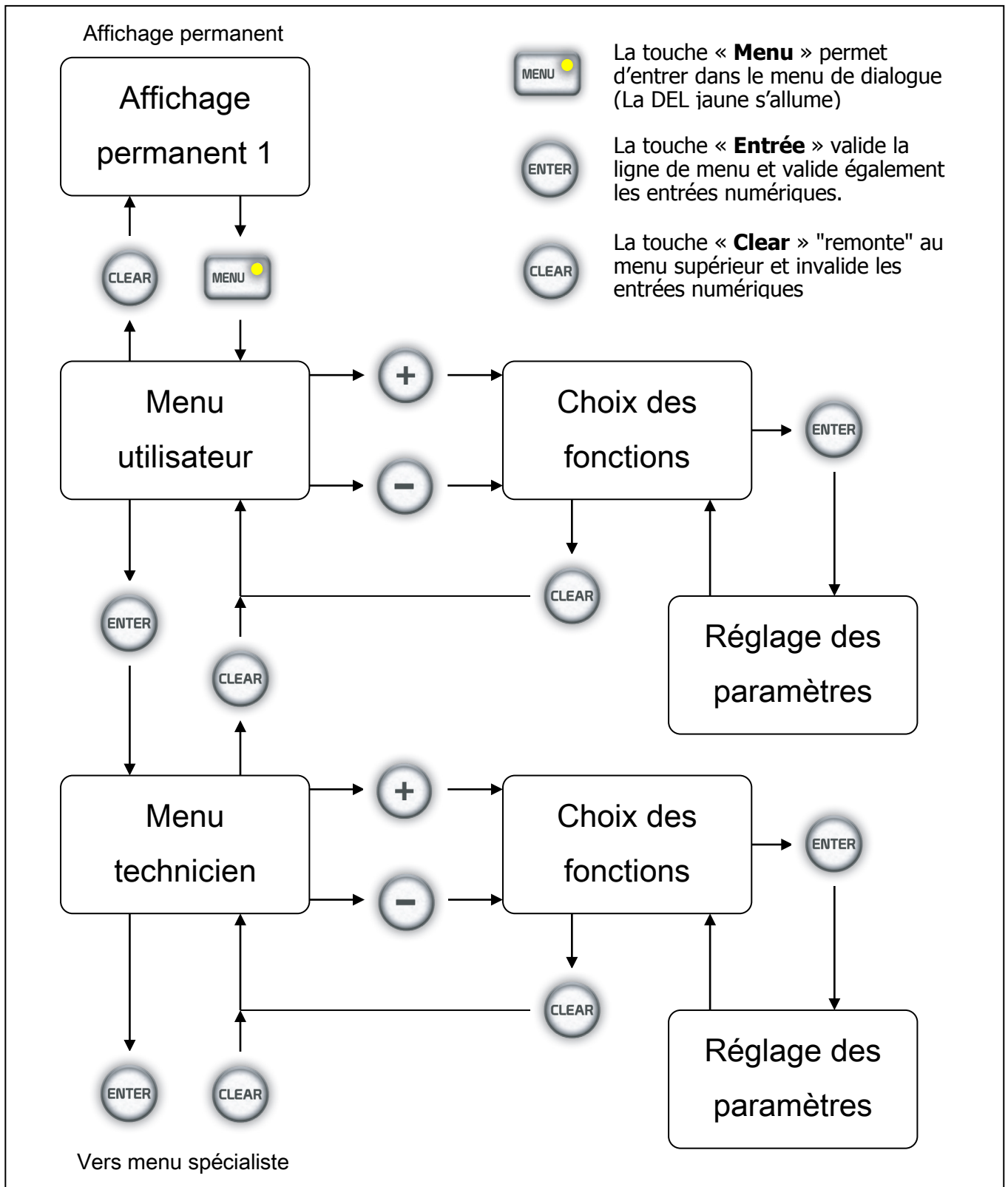
Affichages multiples de paramètres volumétriques :

Affichage du compteur général volumétrique ...



## 7 Commandes

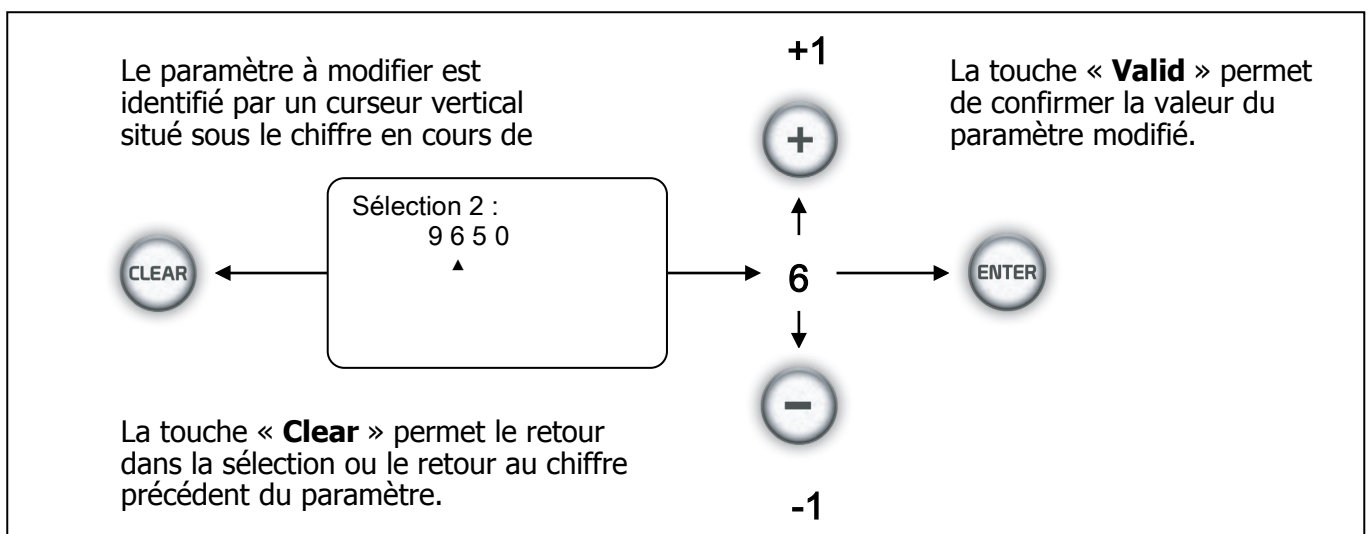
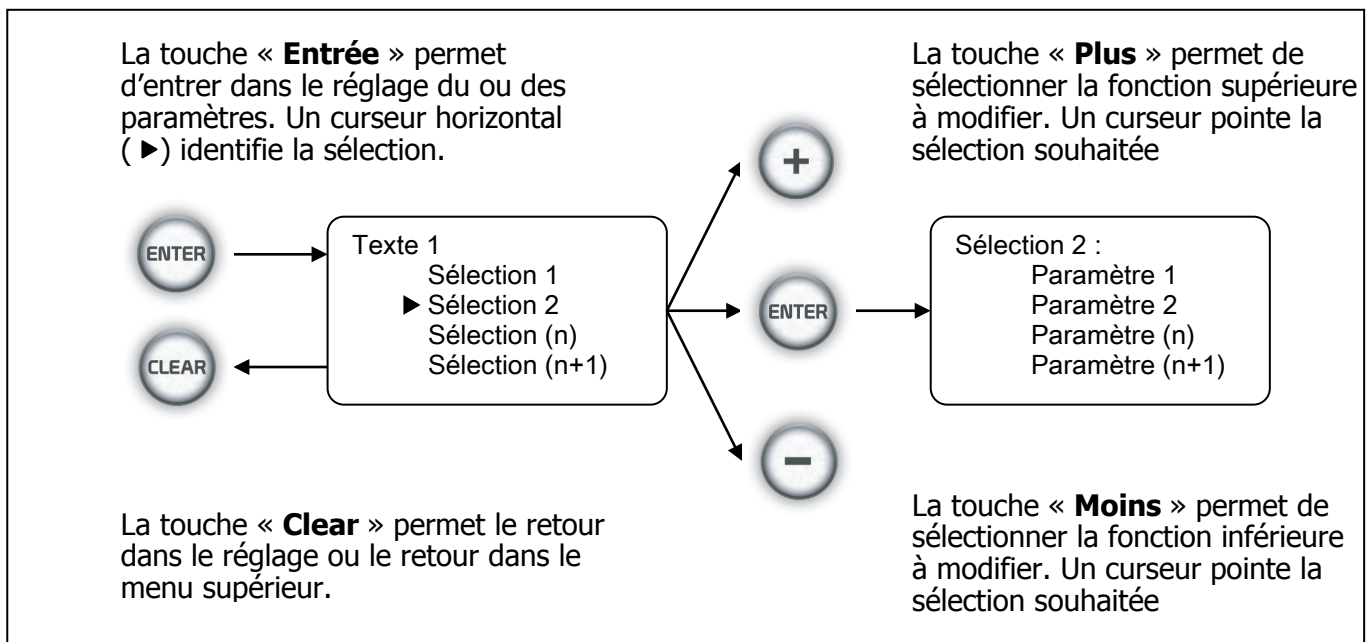
### 5.1 Schéma de commandes



**INFORMATION :**

- ⇒ Les accès aux menus « utilisateur » et « Usine » peuvent être bloqués par des codes d'accès différents ! Les fonctions correspondantes peuvent alors être bloquées suivant les différents niveaux autorisés.
- ⇒ Le nombre de fonctions actives dépend des fonctions choisies dans le menu « Usine ». Leur nature dépend des choix effectués.
- ⇒ Pour accéder au menu « utilisateur » il faut impérativement désactiver la fonction de régulation de l'appareil en appuyant sur la touche « ON/OFF ». La LED verte incrustée dans la touche s'éteint.
- ⇒ Si l'utilisateur n'appuie sur aucune touche pendant une minute, l'appareil quitte automatiquement les menus en cours sans effectuer de modification pour revenir à l'affichage permanent 1.

## Réglage des paramètres :



## 5.2 Menu de commande

Le COOLPAC® est doté de différents menus de commandes. A l'initialisation, toutes les valeurs sont pré-réglées et peuvent être modifiées par l'utilisateur dans les menus « Utilisateur », « Technicien » et « Usine ». Le COOLPAC® est livré sans restriction d'accès aux différents menus de sorte que toutes les grandeurs réglables puissent être modifiées à la mise en service.



Il est important de bien lire la présente notice avant toute modification des paramètres dans les menus « Usine » et « Technicien ». Une mauvaise utilisation peut provoquer des anomalies de fonctionnement

## 5.3 Code d'accès

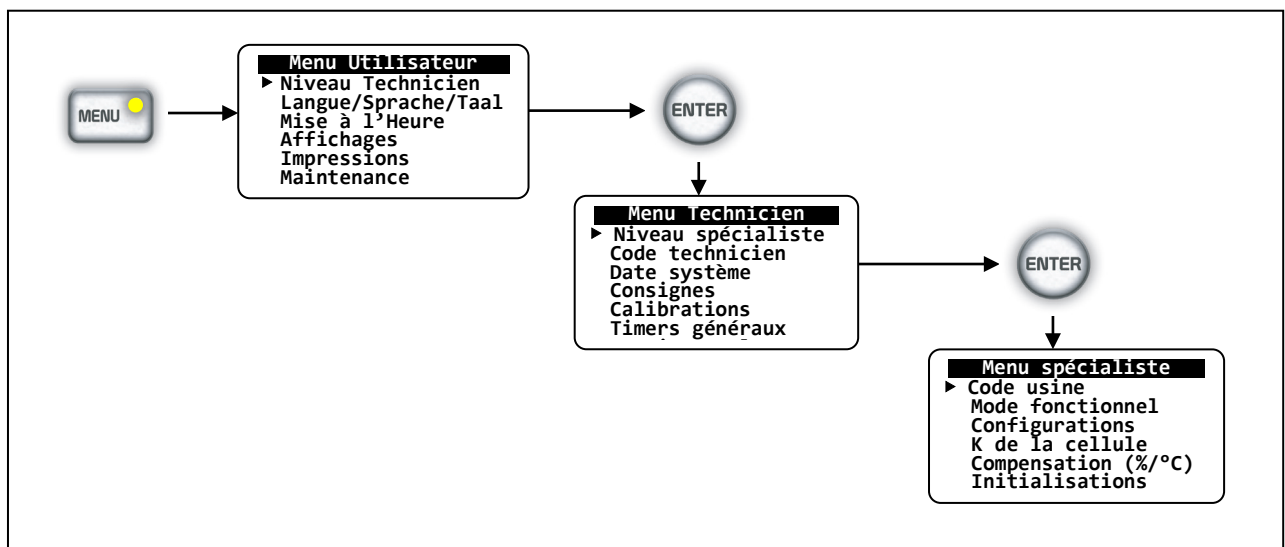
L'accès aux menus « Technicien » et « Usine » peuvent être interdits par l'utilisation d'un mot de passe différent pour chaque menu. Le "COOLPAC" est livré sans mot de passe permettant ainsi un accès libre aux différentes fonctions. En cas de programmation d'un mot de passe pour l'un des menus, l'accès est alors interdit. Par ascendance, si l'accès au menu « Technicien » est interdit, de ce fait l'accès au menu « Usine » est également impossible d'accès.



La programmation d'un mot de passe implique obligatoirement sa connaissance. En cas d'oubli, le système est verrouillé et vous devrez faire appel à SYCLOPE Electronique pour intervention.

## 6 Menus de commandes, vue d'ensemble

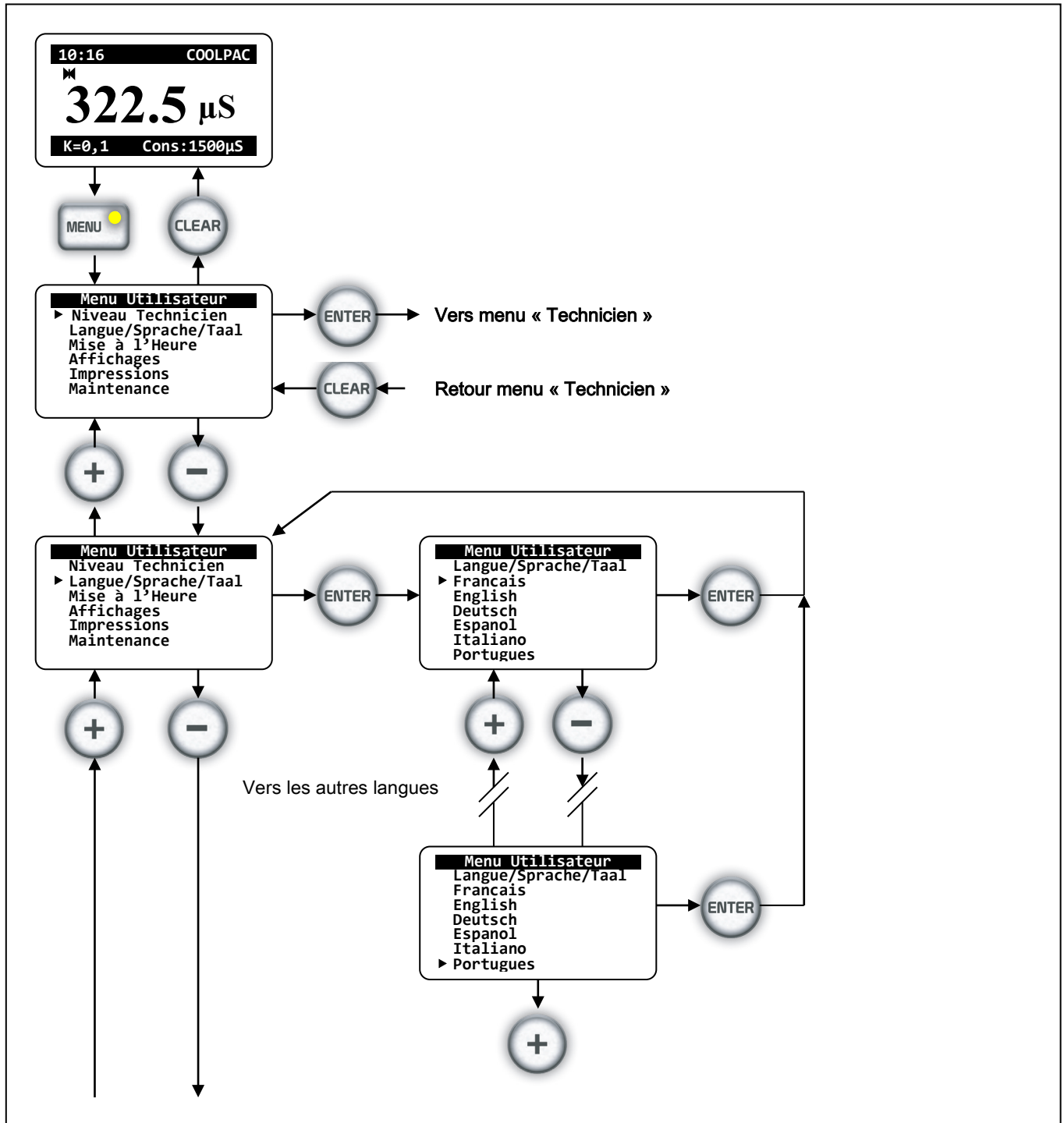
### 8.1 Vue d'ensemble des différents menus successifs

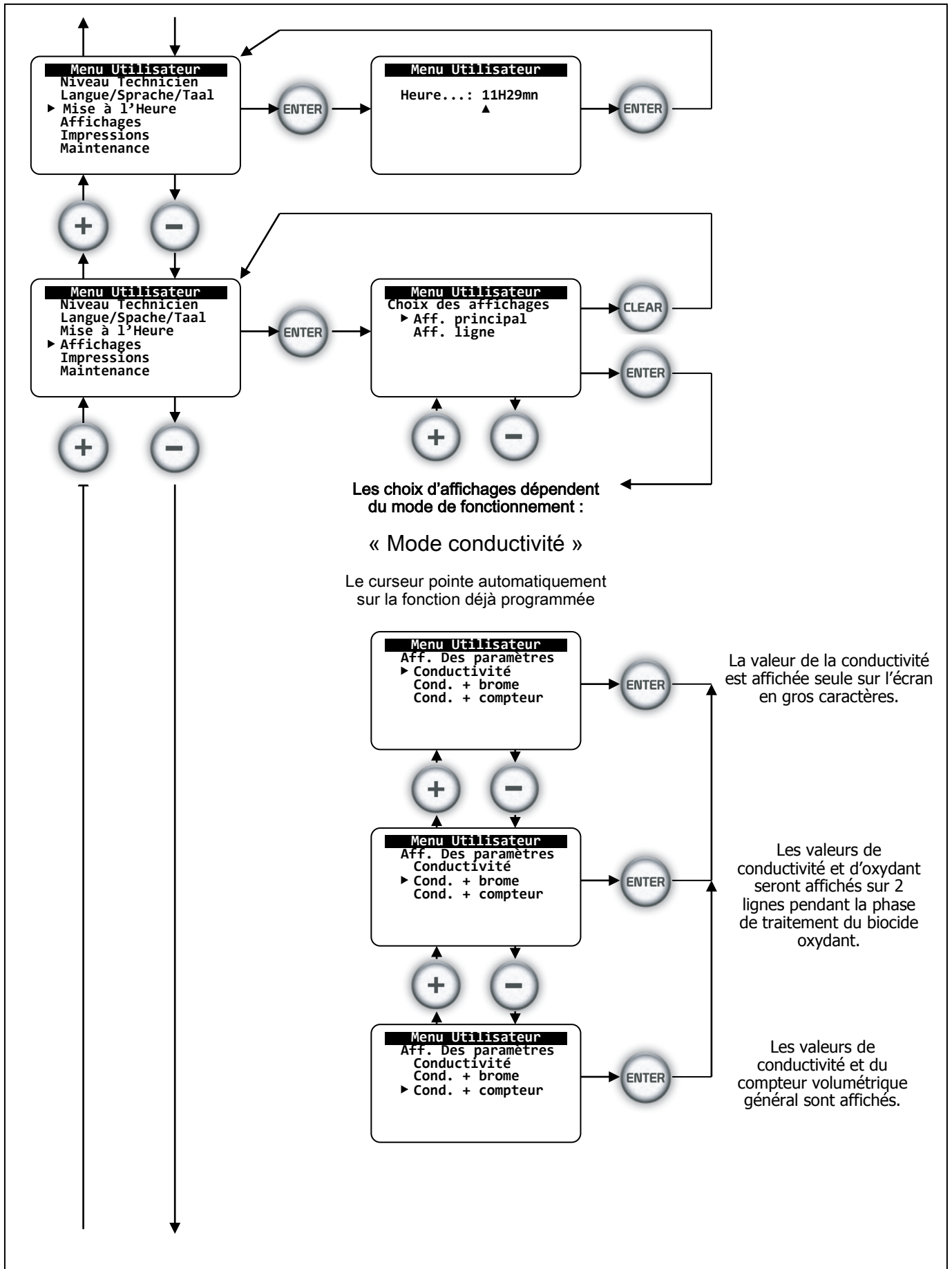


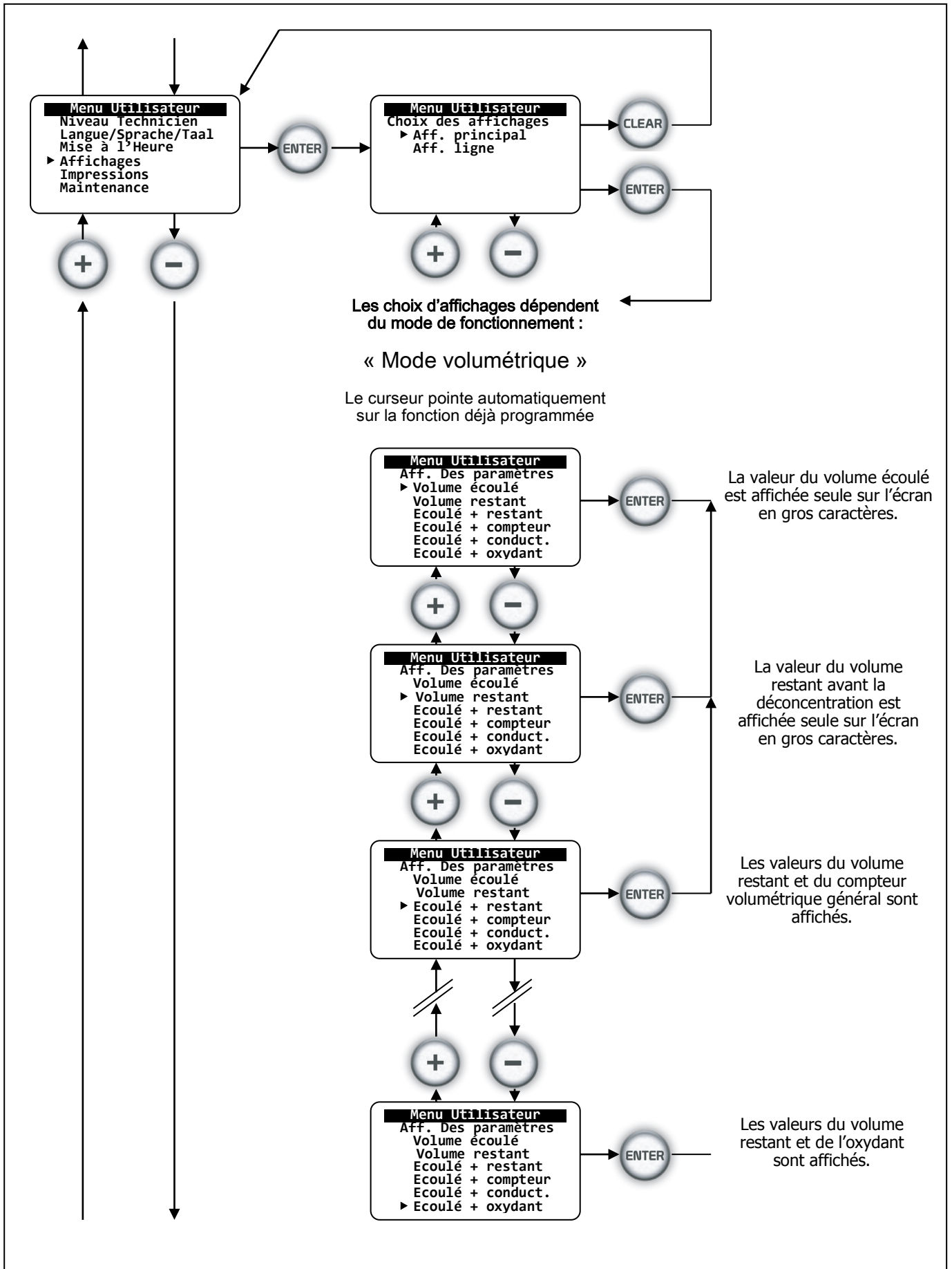
Vous trouverez les explications des différents menus de réglage dans les chapitres suivants.

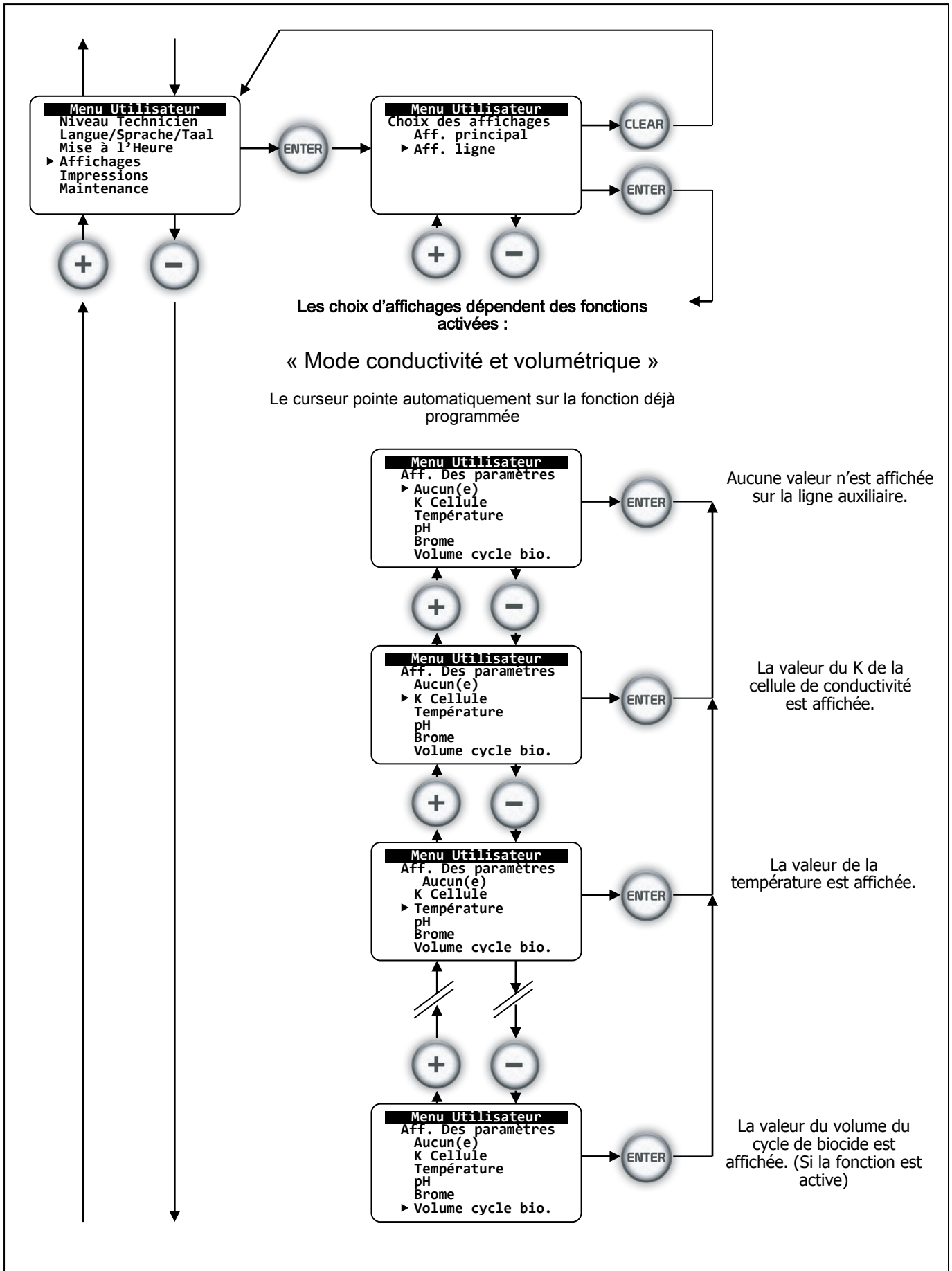


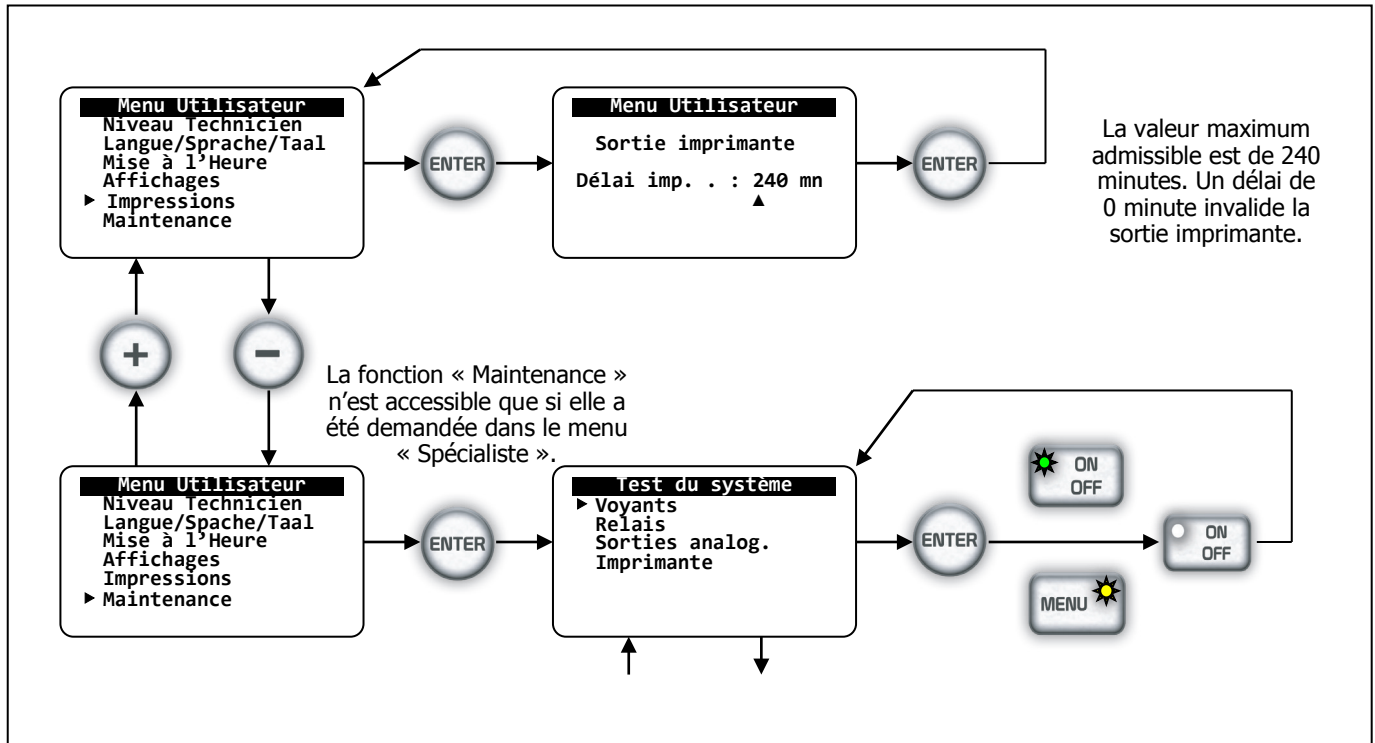
8.2 Présentation générale du menu « Utilisateur »











La fonction de maintenance n'est accessible que si elle a été activée dans le menu spécialiste.

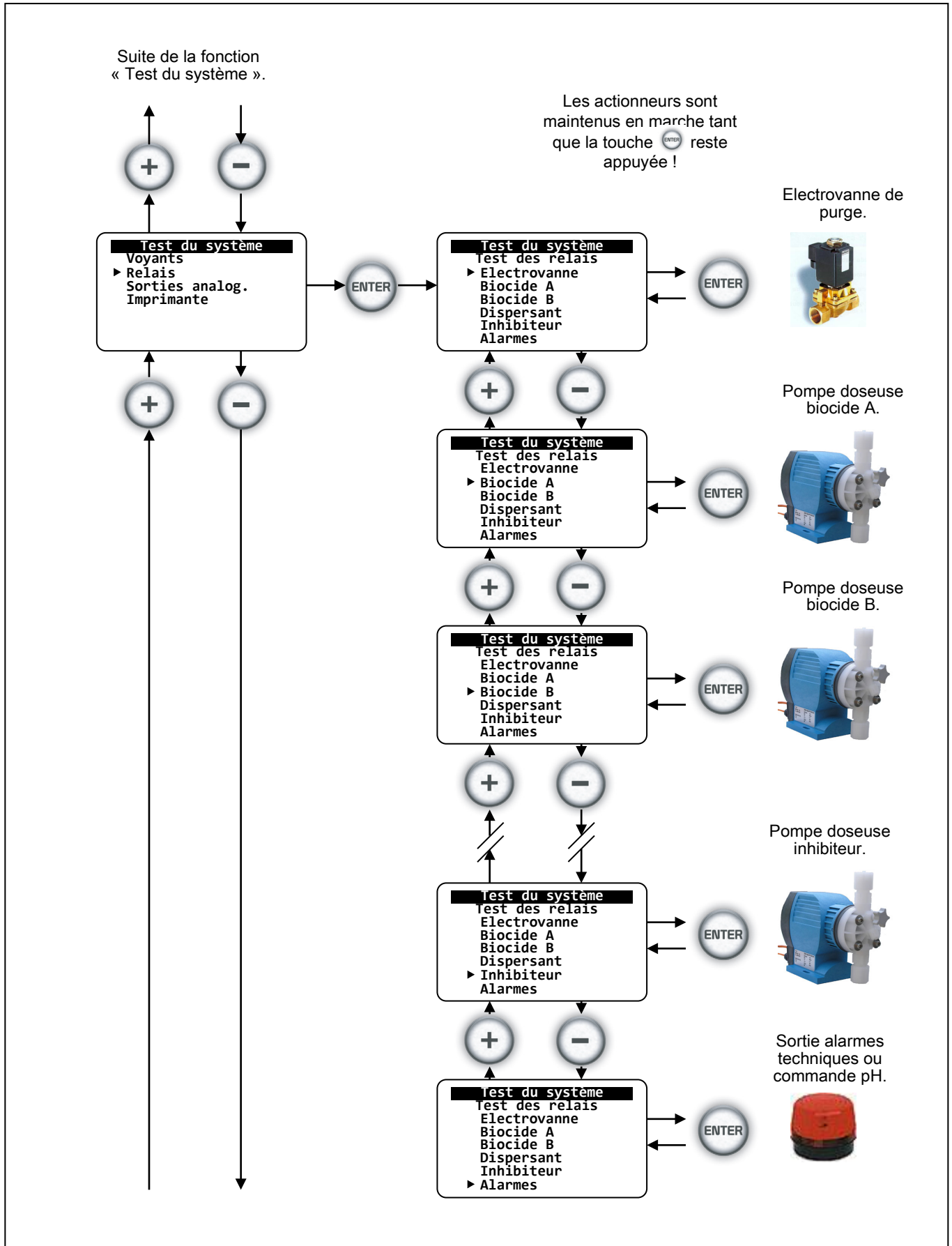
La fonction de « test du système » permet de simuler ou d'enclencher les organes de pilotage de la tour de refroidissement.

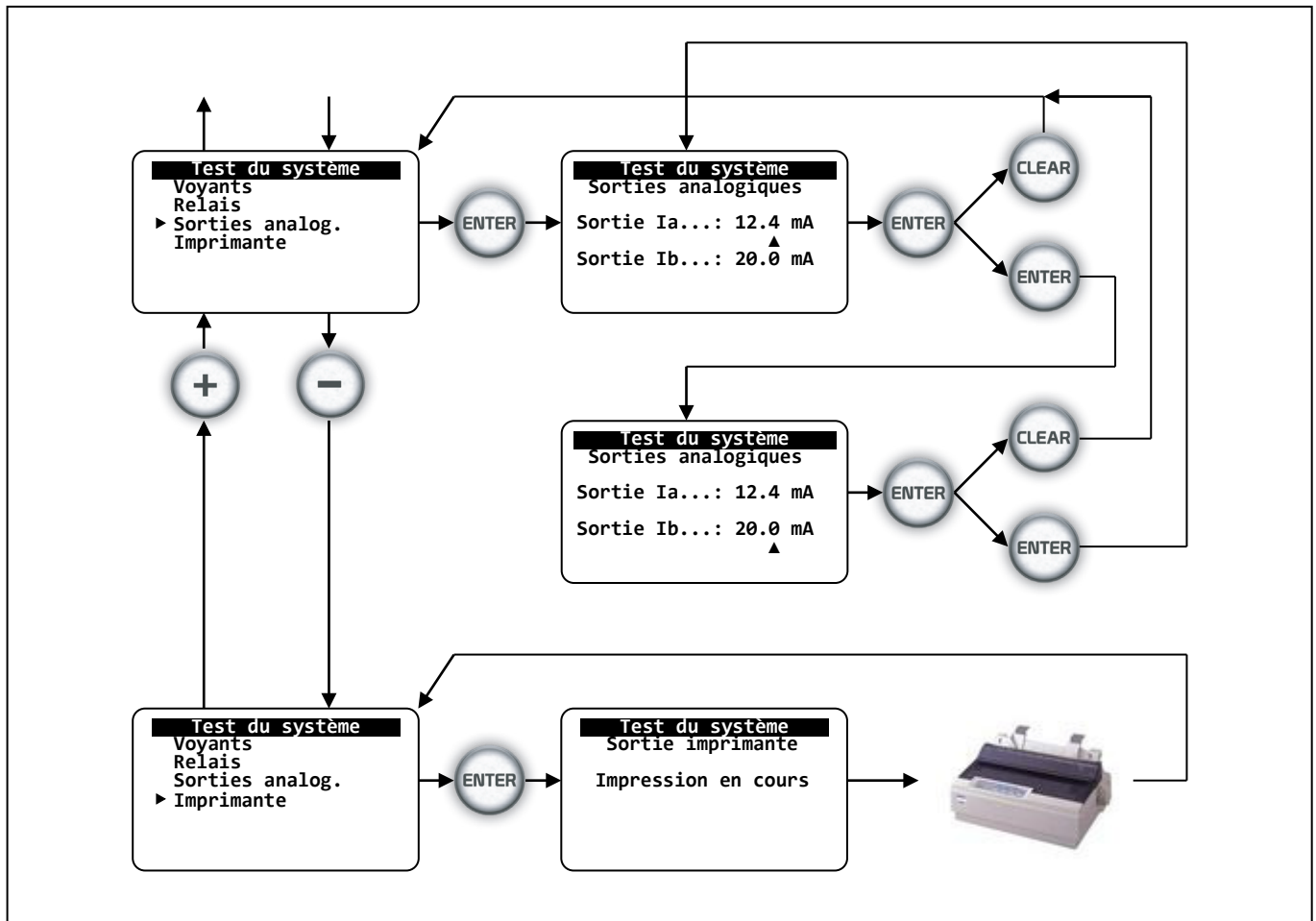


La commande des organes de pilotage de la tour de refroidissement sont actifs uniquement lors de l'appui sur la touche de validation.



Toute manipulation des organes de pilotage de la tour de refroidissement peut entrainer de graves dommages physiques et chimiques. Procéder avec soins en ayant conscience des actions manuelles que vous allez engager !





Pour simuler les sorties analogiques 0/20mA, il suffit d'indiquer la valeur du courant de sortie et de la valider. Dès cette validation, le courant est transmis sur la sortie correspondante. Toutes les valeurs de courant comprises entre 0 et 20mA peuvent être simulées. Après chaque validation, le curseur est estompé. Pendant cette période, un appui sur la touche « CLEAR » sortie du programme de simulation.

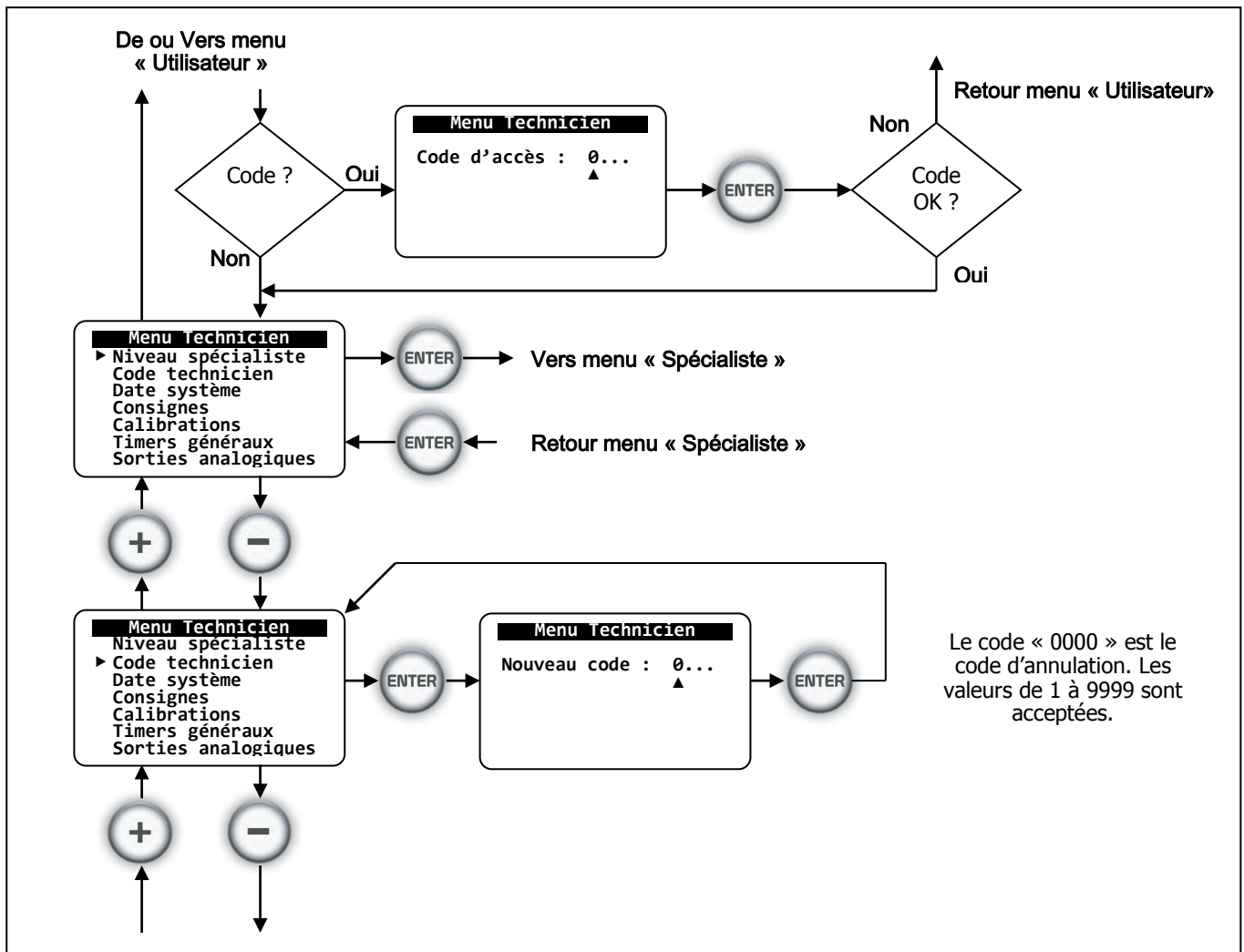
Pour effectuer un test d'impression, il faut impérativement une imprimante de type série dont les caractéristiques de programmation sont les suivantes

- ⇒ Format RS232C
- ⇒ 8bits, sans parité, 1 bit « Start » et 1 bit « stop ».
- ⇒ Vitesse de transmission : 1200 baud.
- ⇒ Police européenne code 850



Rappelons que les tests de maintenance ne sont accessibles que si la fonction a été autorisée dans le menu « Spécialiste ».  
Dans le cas contraire, le message « Maintenance » n'est pas visualisé !

## 8.3 Présentation générale du menu « Technicien »



L'accès du menu « Technicien » peut être bloqué par un code d'accès. Les fonctions correspondantes sont alors inaccessibles et ne peuvent être modifiées.

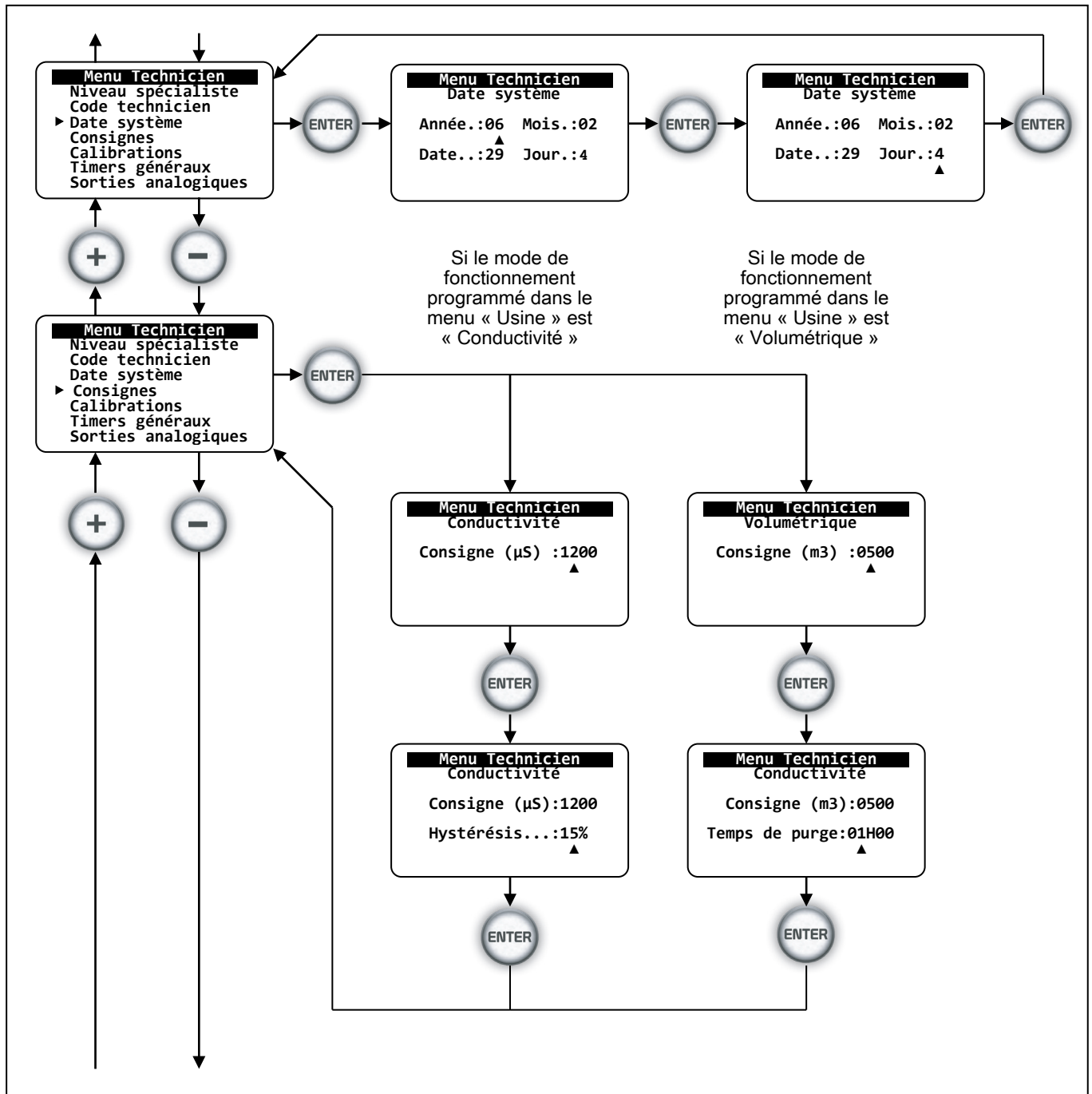
Afin de modifier ou d'annuler ce code, il faut l'utiliser pour entrer dans le menu « Technicien », puis accéder à la ligne « Code technicien » pour le changer ou l'annuler. Rappelons que le code « 0000 » est le code d'annulation.



#### Manipulation des codes d'accès

- En cas d'utilisation d'un code d'accès pour le niveau « Technicien », l'accès du niveau « Spécialiste » est également protégé.
- Prendre soins de noter le code entré. En cas d'oubli, une intervention du technicien sera nécessaire.
- Utilisez des codes simples, connus de vous seul. (L'année de naissance de votre fils ou de votre fille par exemple !)





### 8.3.1 Date du système :

La date du système doit être entrée avec soins. Ces informations conditionnent le bon fonctionnement des horloges internes utilisées dans les procédures de déconcentration.

Indiquez l'année (Ex : 2007), le mois (de 1 à 12), le date du mois (1 à 28, 29, 30 ou 31) et enfin le jour de la semaine (de 1 à 7).

Le programme traite automatiquement les années bissextiles et les mois de 30 et 31 jours.

## 8.3.2 Paramètres de déconcentration

**ATTENTION :**

Les paramètres de déconcentration dépendent du mode de fonctionnement programmé dans le menu « Usine ». En mode « Conductivité », la consigne est exprimée en «  $\mu\text{S}$  », en mode « volumétrique », la consigne est exprimée en «  $\text{m}^3$  ».

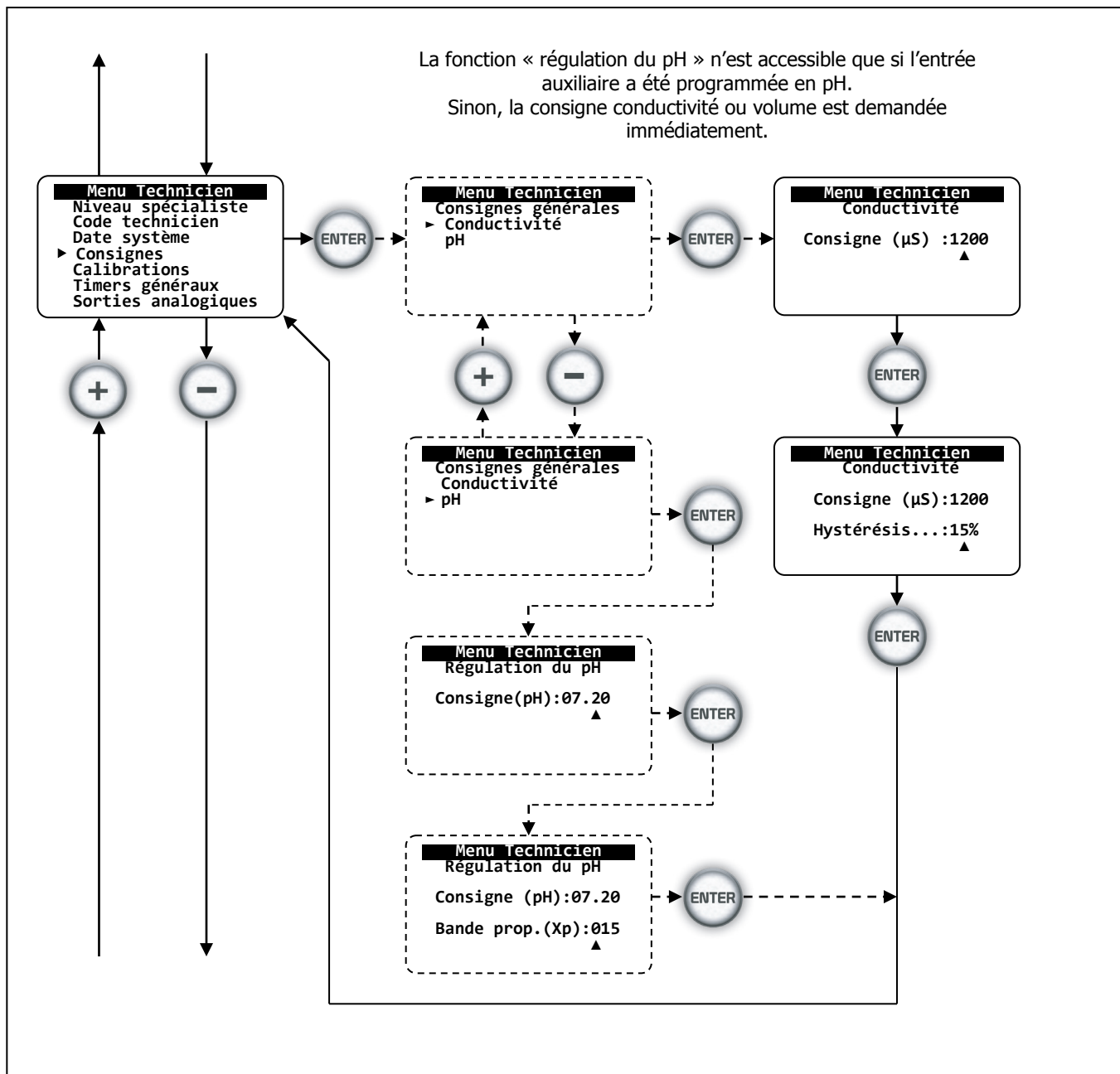
Paramètres de fonctionnement des consignes de déconcentration :

Paramètre	Description du mode « Conductivité »	Plage
Consigne ( $\mu\text{S}$ )	Le menu affiche la consigne déjà programmée. C'est la valeur haute à laquelle la vanne de dessalement s'ouvre.	0 à 9999 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Hystérésis (%)	Valeur basse à laquelle la vanne de dessalement se ferme. Elle est calculée par le microprocesseur. Ex : Si la consigne est 1200 $\mu\text{S}$ et l'hystérésis de 10%, la valeur de fermeture de la vanne sera : 1200 $\mu\text{S}$ x 10% = 120, donc 1200 – 120 = 1080 $\mu\text{S}/\text{cm}$ .	0 à 50%

Paramètre	Description du mode « Volumétrique »	Plage
Consigne ( $\text{m}^3$ )	Le menu affiche la consigne déjà programmée. C'est la valeur haute à laquelle la vanne de dessalement s'ouvre. A la fermeture de la vanne de dessalement, le volume consigné est soustrait du volume cumulé. Le volume cumulé est affiché sur l'affichage permanent. La précision dépend des unités compteur choisies	0 à 9999 $\text{m}^3$ ou 0 à 999.9 $\text{m}^3$
Temps de purge (s)	C'est le temps pendant lequel la vanne de dessalement restera ouverte après avoir atteint le seuil de consigne volumétrique. Le maximum programmable est 4H59mn. Ce temps correspond à une certaine quantité d'eau purgée.	0 à 4H59

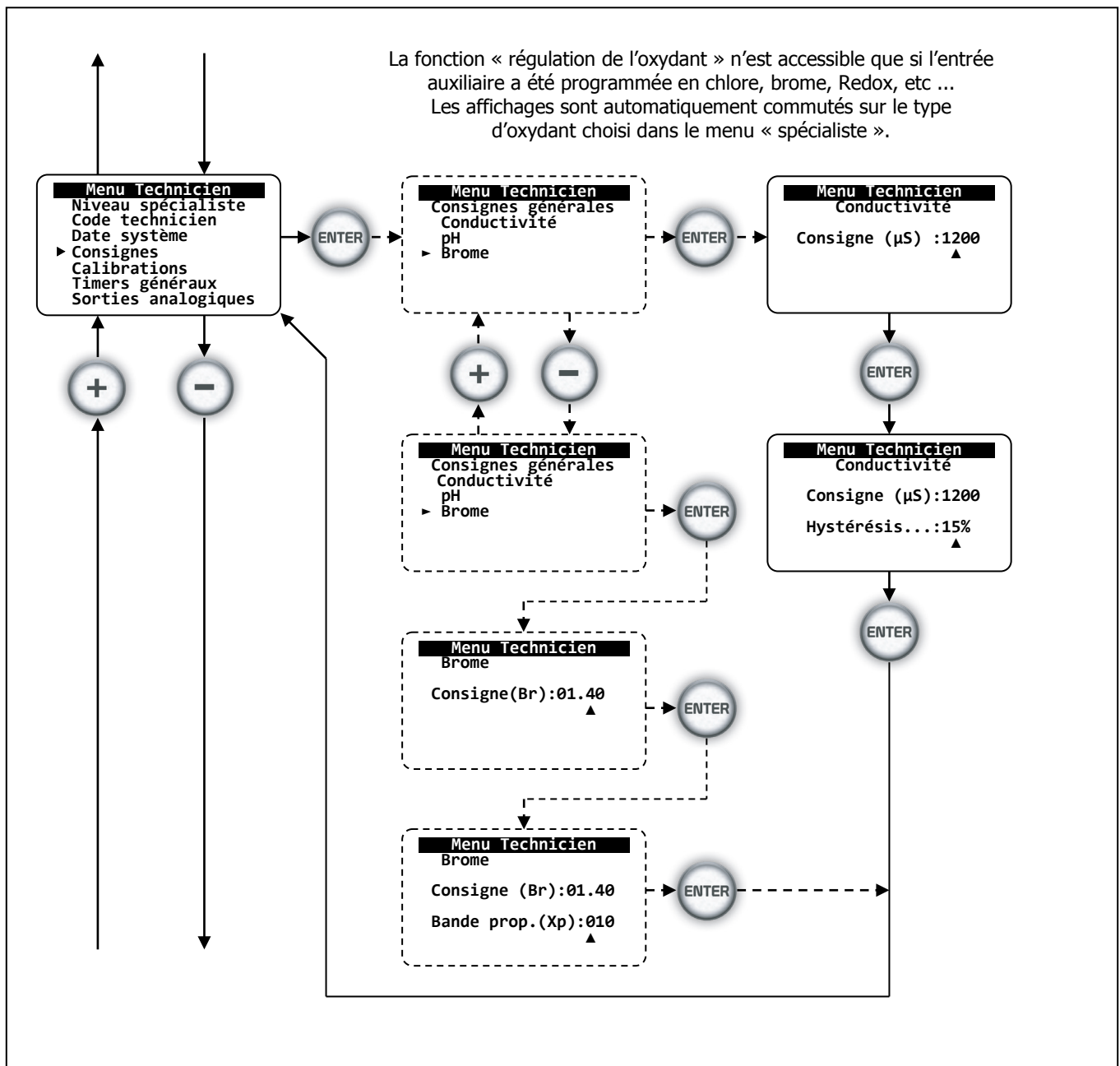


Si pendant le cycle de purge, l'appareil est stoppé par l'utilisateur ou par une commande externe, la vanne de déconcentration se ferme et le cycle est suspendu. Dès la remise en service, le cycle est alors repris 1.



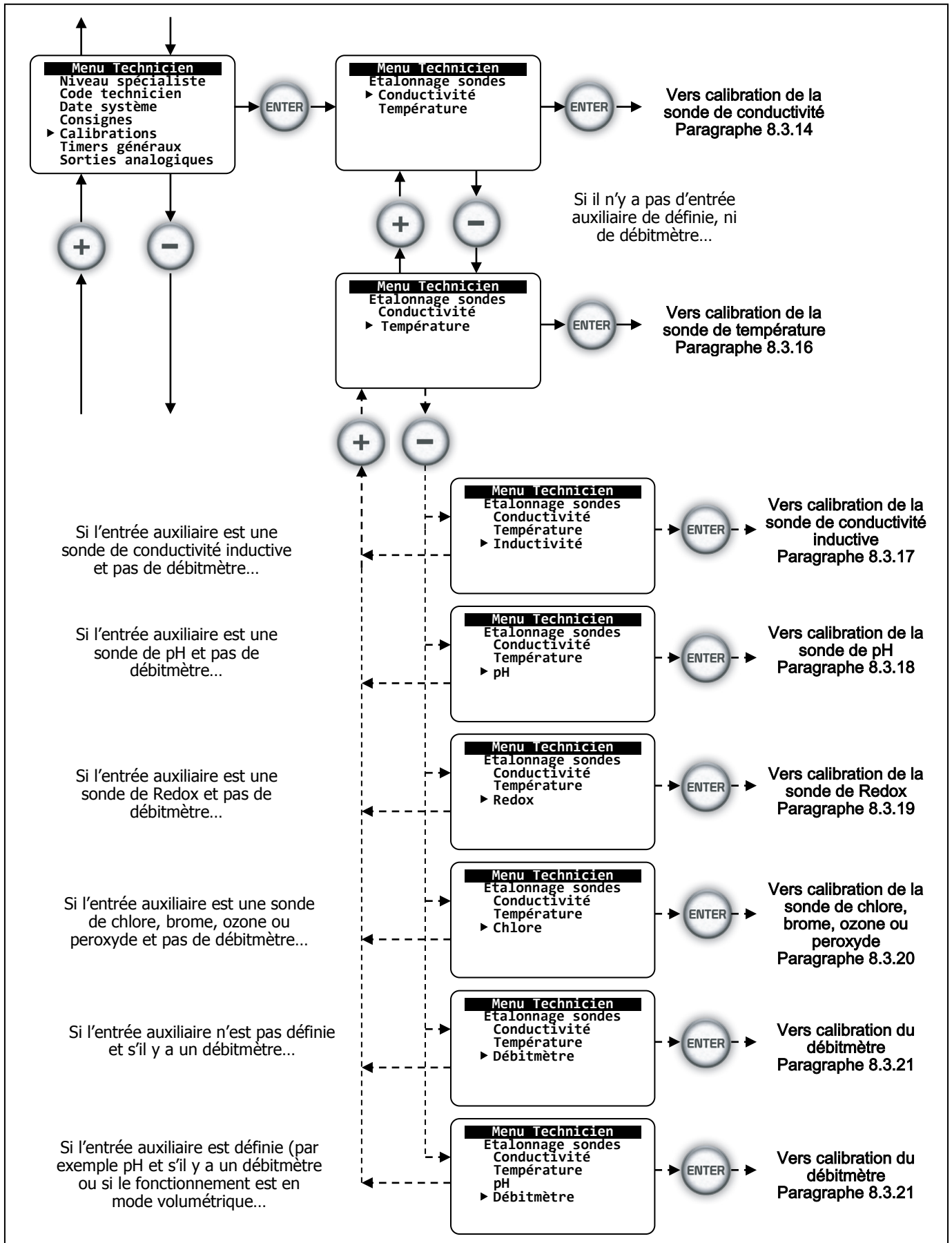
8.3.3 Consigne de pH du régulateur de la grandeur auxiliaire

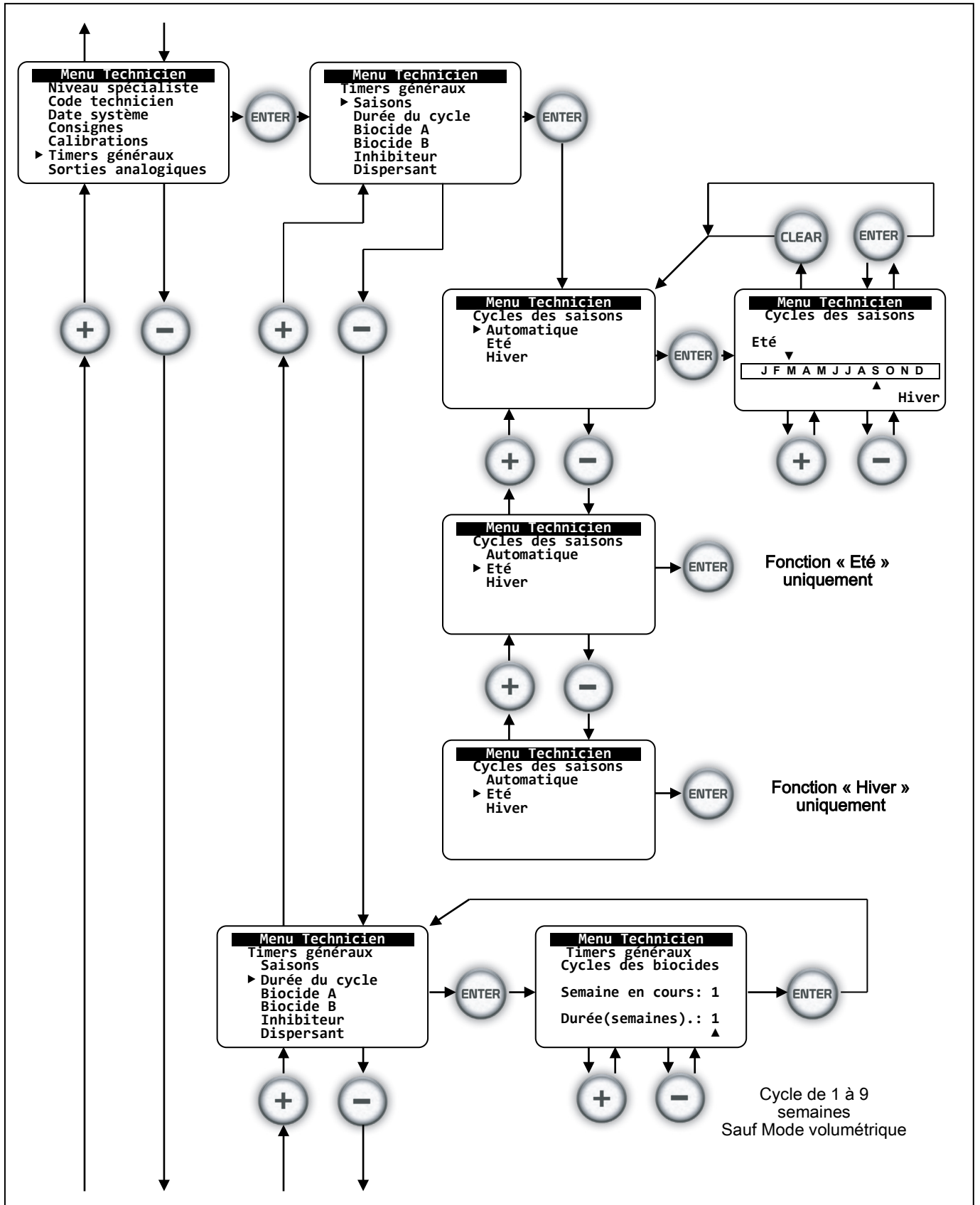
Paramètre	Description du régulateur de pH	Plage
Consigne (pH)	Le menu affiche la consigne déjà programmée. C'est la valeur à laquelle le régulateur fixera le pH de l'eau de la tour de refroidissement.	6.00 à 9.00 pH
Bande proportionnelle (Xp)	C'est le facteur de définition de la bande proportionnelle. Un facteur de 1 correspond à l'échelle de mesure. Un facteur de 100 correspond à 100x l'échelle de mesure soit une valeur de 0,14pH pour une action maximum du régulateur.	1 à 250



#### 8.3.4 Consigne de l'oxydant du régulateur de la grandeur auxiliaire 2

Paramètre	Description du régulateur de l'oxydant	Plage
Consigne (**)  **Type de mesure	Le menu affiche la consigne déjà programmée en fonction du type d'oxydant et de son échelle de mesure.	0 à EM*  *Echelle de mesure
Bande proportionnelle (Xp)	C'est le facteur de définition de la bande proportionnelle. Un facteur de 1 correspond à l'échelle de mesure. Un facteur de 100 correspond à 100x l'échelle de mesure soit une valeur de 0,1mg/l pour 10ppm de l'EM et pour une action maximum du régulateur (100% de dosage).	1 à 250





### 8.3.5 Gestion automatique du cycle des saisons

Le COOLPAC® gère automatiquement le cycle des saisons.

Pour réaliser cette fonction, la notion d' « été » et d' « hiver » a été utilisée.

En fonction des latitudes terrestres, l'utilisateur devra définir les périodes pour lesquelles la saison d'hiver et la saison d'été sont réelles.

Le COOLPAC® est doté de 8 « timers » d'été et de 8 « timers » d'hiver pour chaque biocide. Cela signifie que l'ensemble des 2 biocides disposent de 32 « timers » différents pouvant être programmés par l'utilisateur.

Après l'appel de la fonction « Automatique », placer le curseur « été » sur le mois correspondant au début de l'été pour la région considérée.

Validez ce mois et placez ensuite le curseur « hiver » sur le mois correspondant au début de l'hiver pour la région considérée.

Après cette opération, les « timers » des biocides correspondants aux différentes saisons seront automatiquement sélectionnés.

### 8.3.6 Gestion du cycle des saisons « été » uniquement

Le système automatique des saisons est désactivé !

Le COOLPAC® utilisera uniquement les « timers été » pour l'injection des biocides.

### 8.3.7 Gestion du cycle des saisons « hiver » uniquement

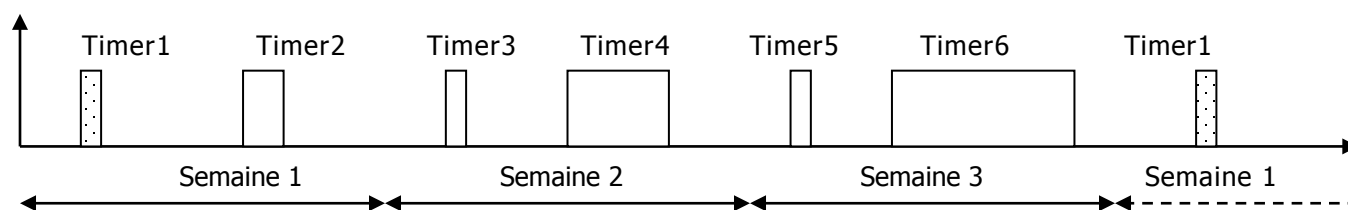
Le système automatique des saisons est désactivé !

Le COOLPAC® utilisera uniquement les « timers hiver » pour l'injection des biocides.

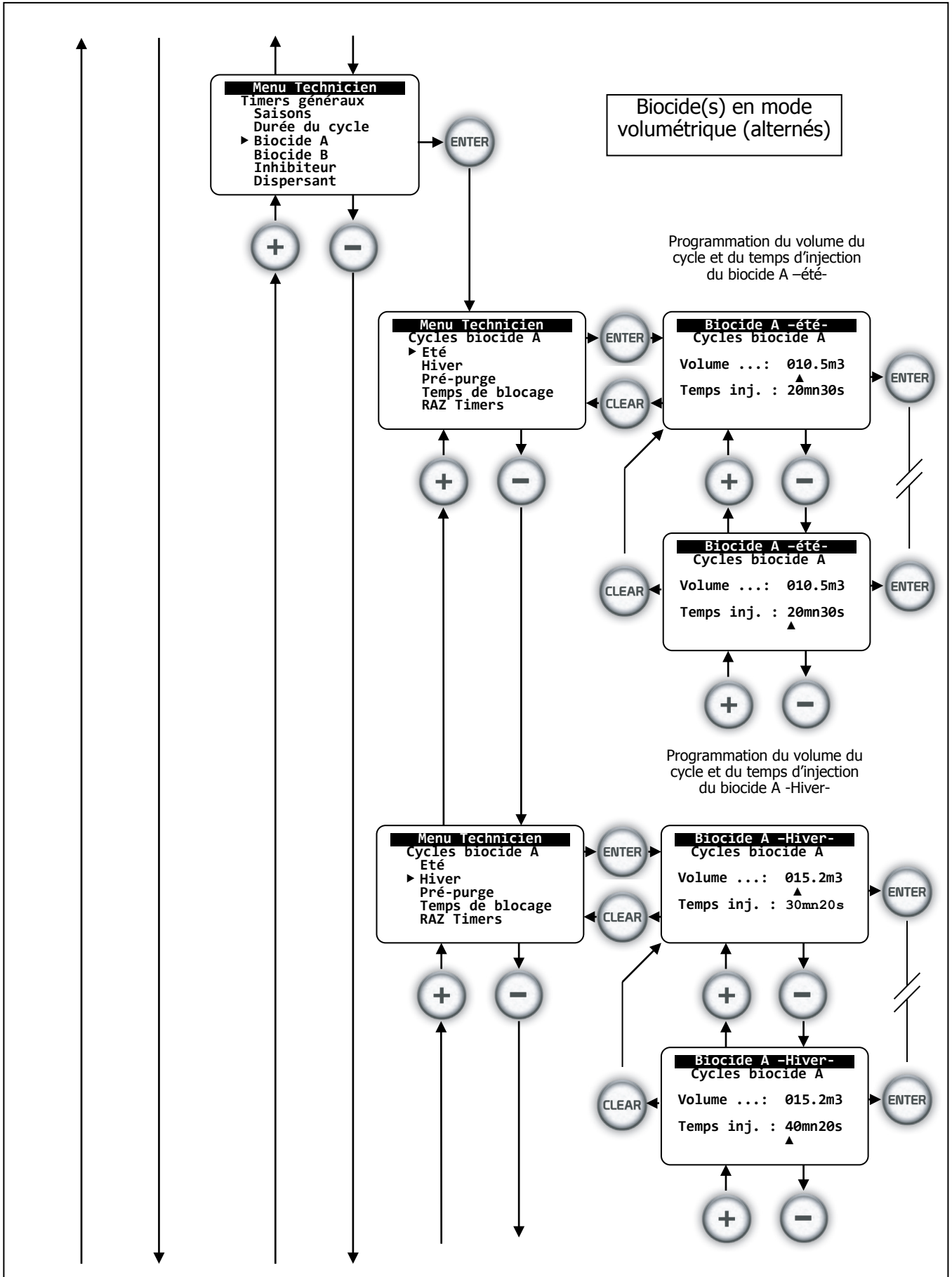
### 8.3.8 Gestion de la durée des cycles des biocides (Mode timer uniquement)

Chaque biocide dispose de 8 « timers » différents. Chaque « timers » peut être affecté à une semaine comprise dans un cycle de 1 à 9 semaines.

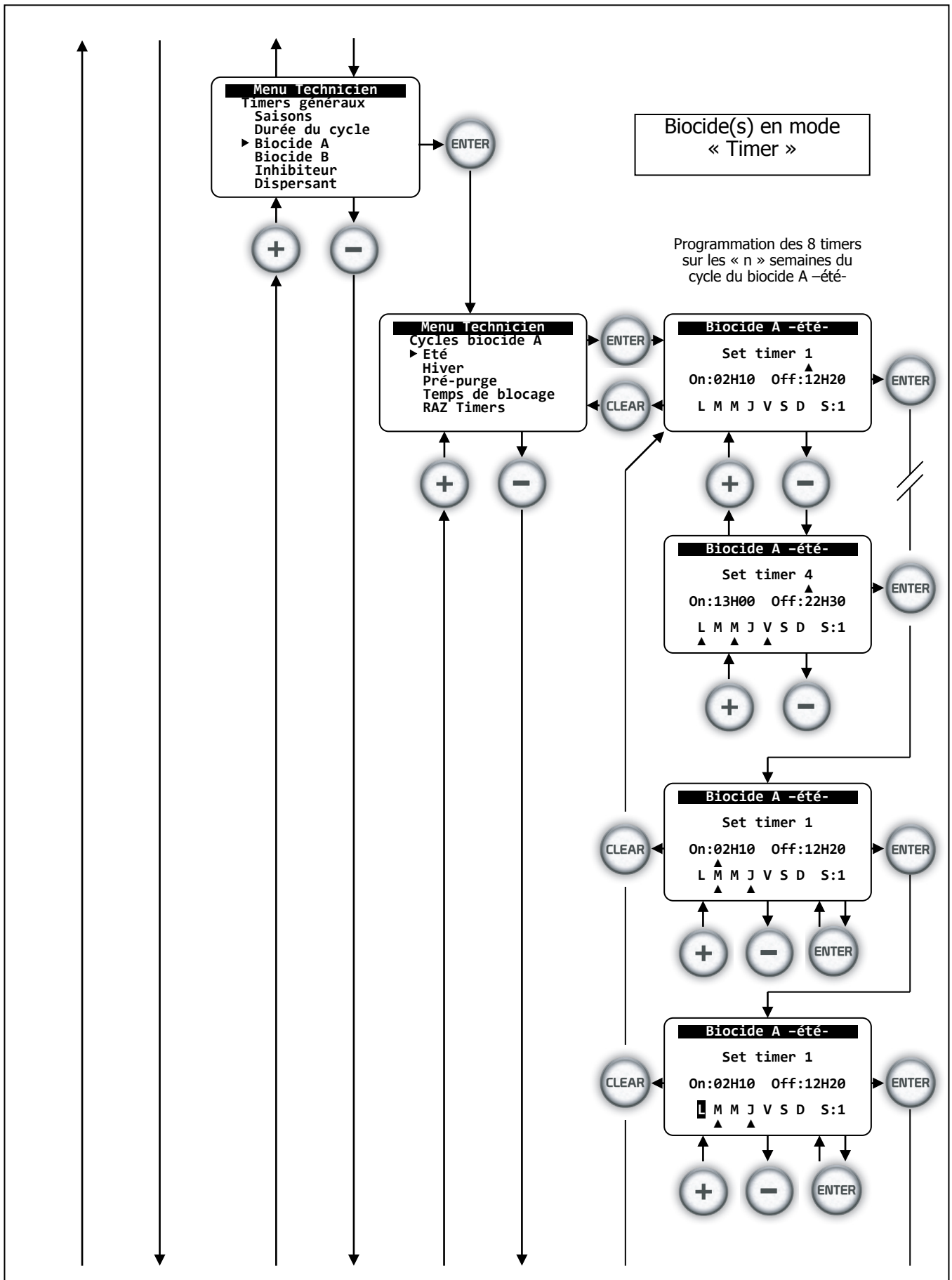
Exemple : Vous avez programmé un cycle de 3 semaines. Les « timers » peuvent être répartis comme suit:

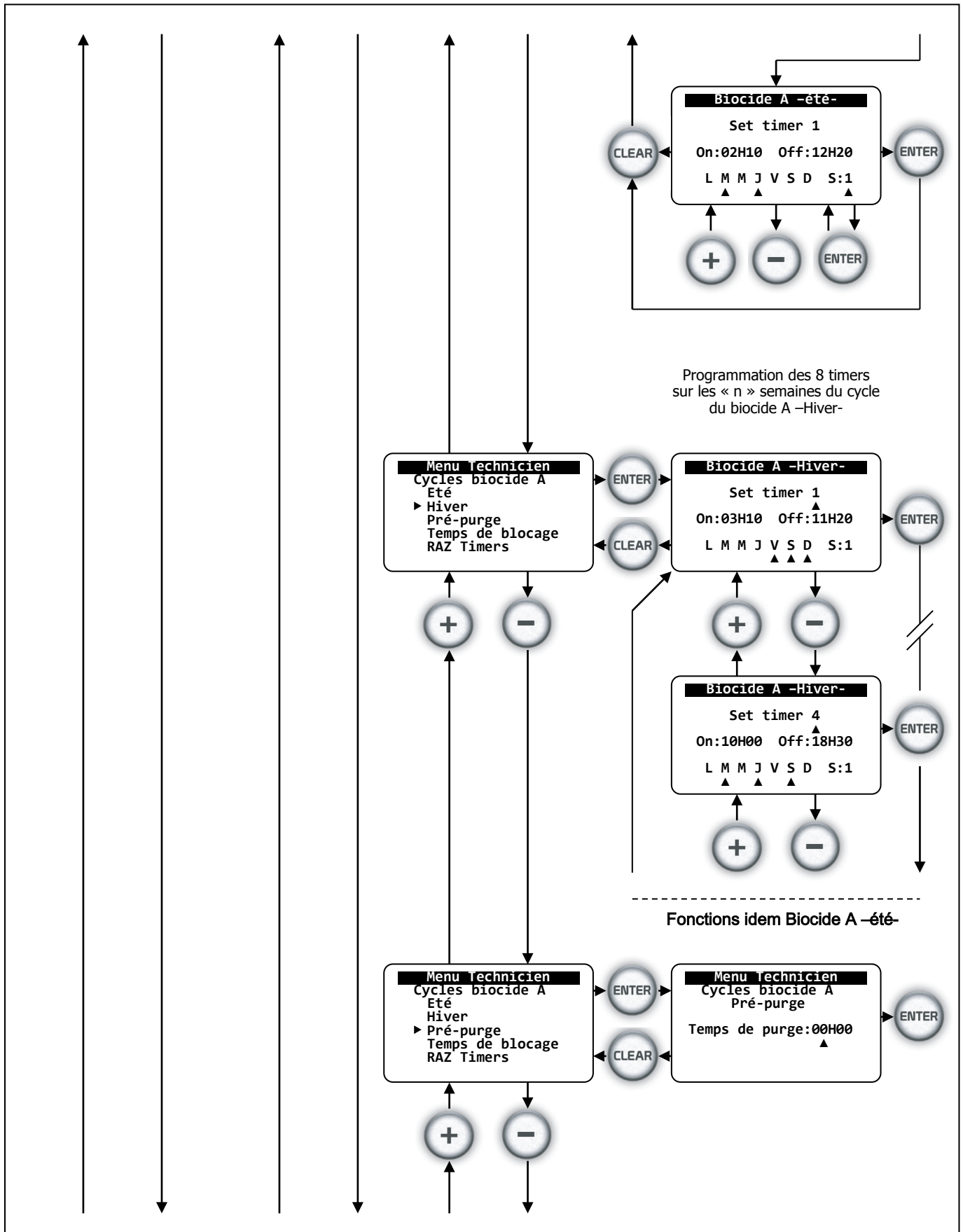


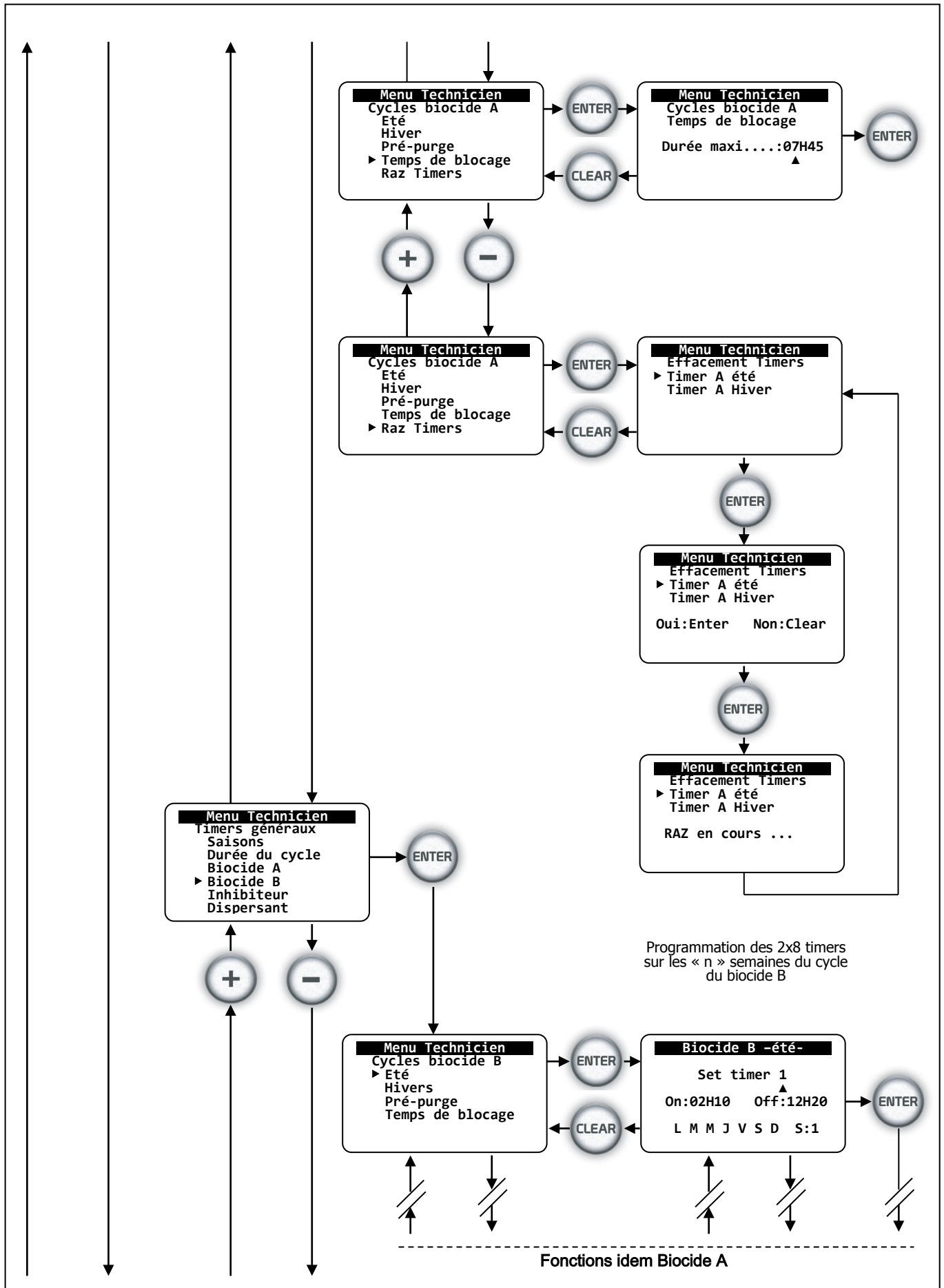
En cas de modification du nombre de semaines (mode « timer » uniquement), il convient de reprogrammer les différents « timers » afin de leurs affecter les semaines actives correspondantes. Menus indisponibles en cas d'utilisation du biocide A en régulation oxydant continue.











### 8.3.9 Programmation des « timers » des biocides A et B



Les timers des biocides A ou B ne sont accessibles que s'ils ont été activés dans le menu « Spécialiste ».



Un biocide peut être désactivé sans toutefois perdre les programmations des différents « timers ». A sa réactivation, les « timers » sont de nouveau actifs. Afin de garantir un fonctionnement sans risque, utilisez la fonction « RAZ des timers » avant toute nouvelle programmation !

La programmation des différents « timers » de chaque biocide et des modes « été » et « hiver » est identique. Chaque « timer » est structuré de la façon suivante :

Paramètre	Description des « timers »	Plage
Set timer x	Indication du numéro du « timer » en cours de programmation	1 à 8
On	Heure de démarrage du dosage du biocide. Exprimé en heures et minutes.	00H00 à 23H59
Off	Heure d'arrêt du dosage du biocide. Exprimé en heure et minutes.	00H00 à 23H59
L M <b>M</b> J V S D ▲	Définition de jour actif de la semaine sélectionnée. Lors de la programmation, le jour sélectionné clignote en vidéo négative. En appuyant sur les touches « + » et « - » un curseur apparaît signifiant ainsi la sélection du jour de fonctionnement du timer.	
S=x	Définition de la semaine active dans le cycle des semaines. Les jours sélectionnés ne seront actifs que pendant la semaine choisie.	1 à n « n » max = 9



Si le temps de démarrage « on » est identique au temps d'arrêt « off », le « timer » ne fonctionnera pas et la pompe de biocide correspondante également.

### 8.3.10 Gestion des biocides en mode volumétrique et volumétrique alterné



Les menus des cycles volumétriques des biocides A ou B ne sont accessibles que s'ils ont été activés dans le menu « Spécialiste ».



La fonction « Biocide volumétrique » n'est activée que si le compteur d'eau est activé et programmé. (Voir fonction l/mn et m3/h)



Un « cycle de biocide volumétrique » peut être activé sans toutefois perdre les programmations des différents « timers ». A sa désactivation, les « timers » sont de nouveau actifs.

Afin de garantir un fonctionnement sans risque, utilisez la fonction « RAZ des timers » avant toute nouvelle programmation !

La programmation des différentes valeurs de consignes de chaque cycle volumétrique des biocides est différente pour le mode « été » et « hiver ».

Chaque « cycle de biocide » est structuré de la façon suivante :

Paramètre	Description des valeurs du cycle biocide	Plage
Volume	Indication du volume du cycle biocide (La capacité de ce volume dépend du mode de fonctionnement du compteur d'eau)	0 à 999.9m3 0 à 9999m3
Temps d'injection	Temps réel d'injection du biocide	1. à 120mn

### 8.3.11 Conditions de dosage des biocides

Voir chapitre 5 "Description fonctionnelle".

**Pour des raisons de sécurité et de stabilisation des valeurs de mesures de la conductivité et de la température, pendant les 30 premières secondes après la mise sous tension du COOLPAC® les biocides ne peuvent pas être initiés.**

Un seul biocide peut être dosé à la fois (sauf en mode biocide oxydant permanent). Si le dosage du biocide A a été démarré, le dosage du biocide B est impossible tant que le cycle complet du biocide A n'est pas terminé. Le cycle complet inclus la pré-purge, le temps de dosage du biocide et le temps de blocage du biocide considéré.

Si les moments de démarrage des biocides A et B sont identiques, le dosage du biocide A est initié et celui du biocide B retardé ou annulé.

Si le cycle de dessalement (purge) est actif, le cycle des biocides est prioritaire, le dessalement est alors suspendu et le fonctionnement du biocide est initié.

#### a) Pré-purge ou dessalement forcé avant dosage des biocides A ou B



La pré-purge est active uniquement si un temps de pré-purge a été programmé !

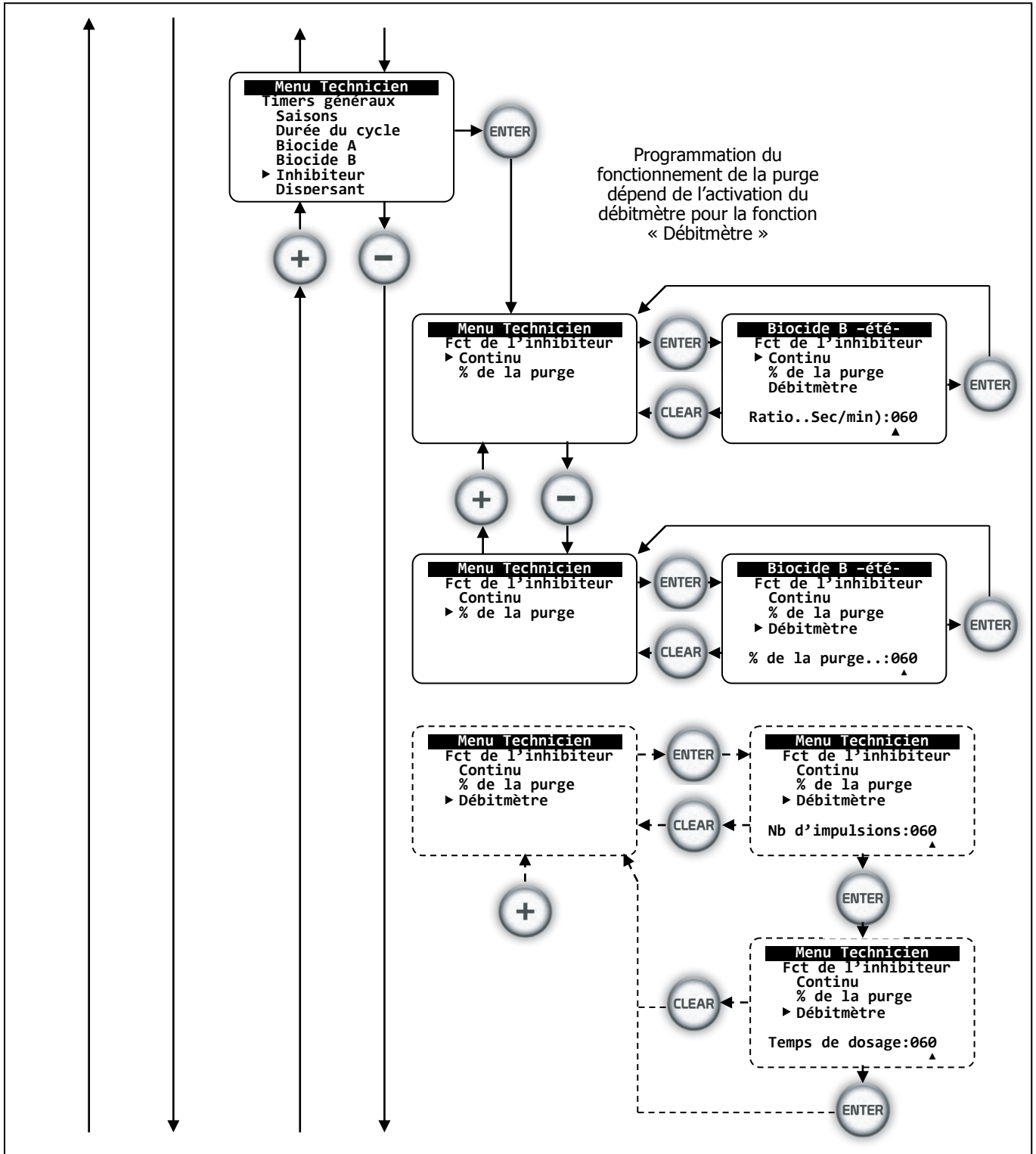
La « pré-purge » est différente pour le biocide A et le biocide B, les temps sont donc programmés séparément. Par contre, elle agit de façon identique pour les modes « été » et « hivers » d'un même biocide.

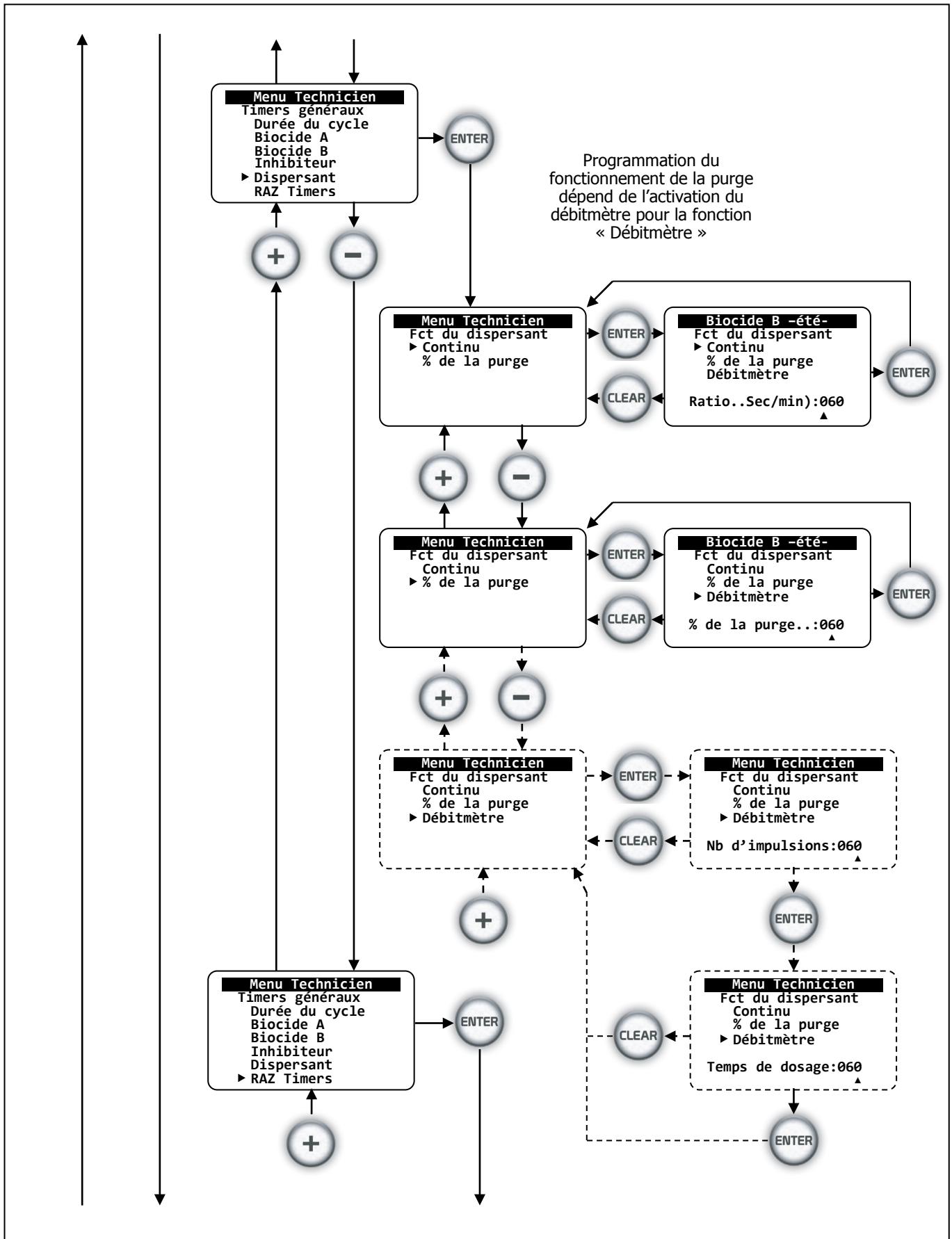
Paramètre	Description de la pré-purge	Plage
Pré-purge	Dès le départ du cycle du biocide, un temps de purge est déclenché. Ce temps est exprimé en secondes.	0 à 3H59mn

#### Temps de blocage des biocides A ou B :

Le temps de blocage de la vanne de dessalement est différent pour le biocide A et le biocide B. Il agit de façon identique pour les modes « été » et « hivers » d'un même biocide.

Paramètre	Description du temps de blocage	Plage
Temps de blocage	Le temps de blocage est exprimé en heures et minutes. Ce temps bloque l'ouverture de la vanne de dessalement après la fin du cycle d'un biocide.	0H00 à 7H59





### 8.3.12 Inhibiteur et dispersant

L'inhibiteur de corrosion et le dispersant peuvent être dosés suivant trois modes de fonctionnement :

- Continu...
- % du temps d'ouverture de la vanne de purge...
- Suivant un ratio du nombre d'impulsions d'un contact externe.

Pour des raisons de sécurité, pendant les 30 premières secondes après la mise sous tension du COOLPAC®, l'inhibiteur et le dispersant ne peuvent pas être initiés.

Si le cycle de dessalement est actif, le fonctionnement de l'inhibiteur ou du dispersant est retardé.

#### a) Mode continu :

L'inhibiteur ou le dispersant sont dosés à intervalles réguliers et périodiques dans la minute.

Paramètre	Description du mode continu	Plage
Continu	L'inhibiteur ou le dispersant sont dosés de façon continu ou à intervalles périodiques. Pendant la période de purge, le fonctionnement est suspendu.	
Ratio	Pour un dosage à intervalles réguliers, un ratio exprimé en secondes par minutes détermine le temps de fonctionnement de l'inhibiteur ou du dispersant.	0 à 60s

#### b) Mode % du dessalement :

L'inhibiteur est dosé proportionnellement au temps d'ouverture de la vanne de dessalement.

Paramètre	Description du mode % du dessalement	Plage
% de la purge	L'inhibiteur ou le dispersant sont dosés après le dessalement de façon proportionnelle au temps d'ouverture de la vanne.	
%	Fixation du ratio en % entre la durée du dessalement et la durée du dosage de l'inhibiteur ou du dispersant.	0 à 100%

#### c) Mode débitmétrique ou à contact externe :

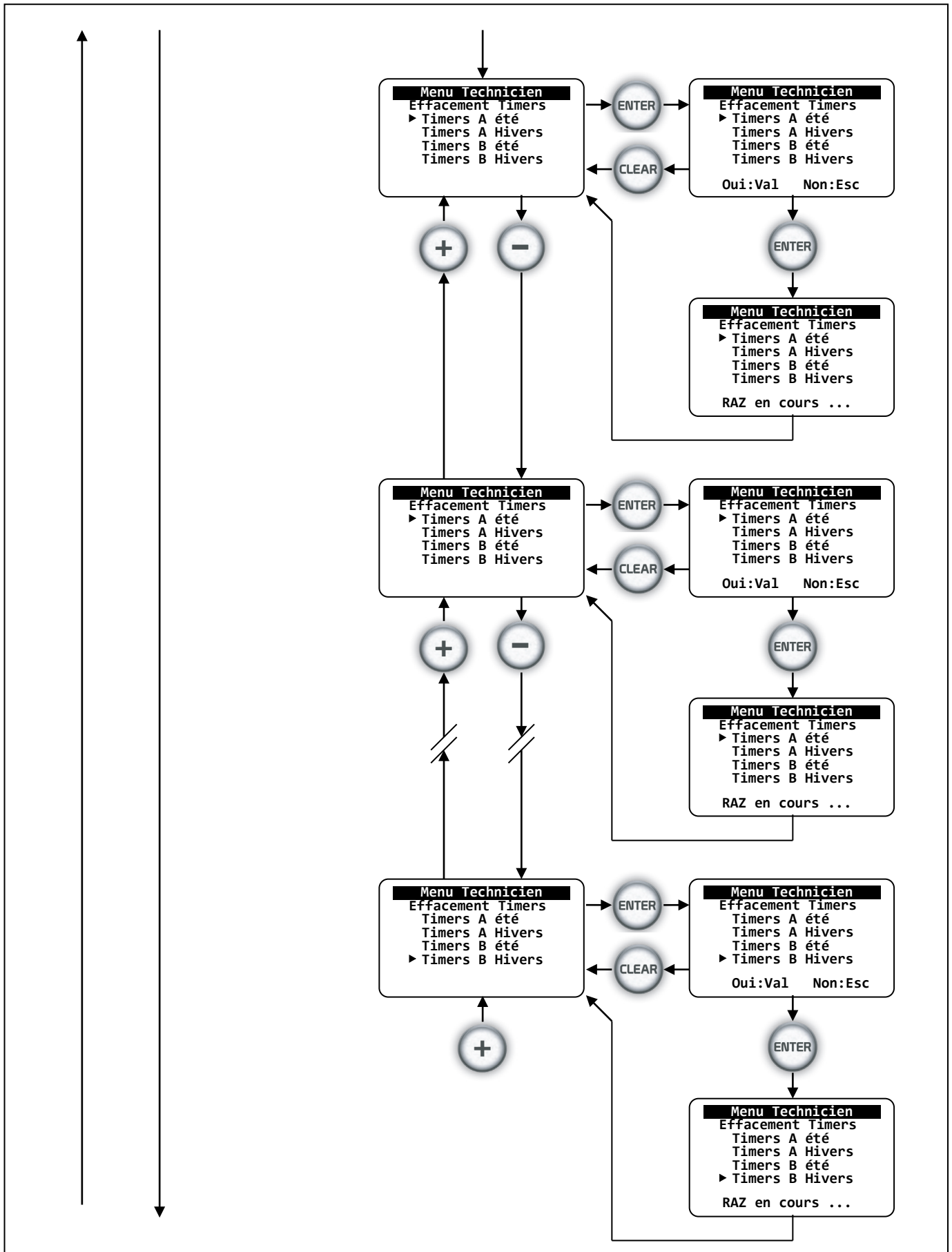
L'inhibiteur ou le dispersant sont dosés consécutivement à un nombre d'impulsions programmées et pendant une durée déterminée.

Paramètre	Description du mode % du dessalement	Plage
Débitmètre	L'inhibiteur ou le dispersant sont dosés après avoir compté un nombre d'impulsions prédéfinies. Au terme de ce comptage, l'inhibiteur ou le dispersant sont dosés pendant une durée programmée.	
Nb impulsions	Fixation du nombre d'impulsions à compter.	0 à 200
Temps de dosage	Fixation du temps de dosage en secondes.	0 à 99s

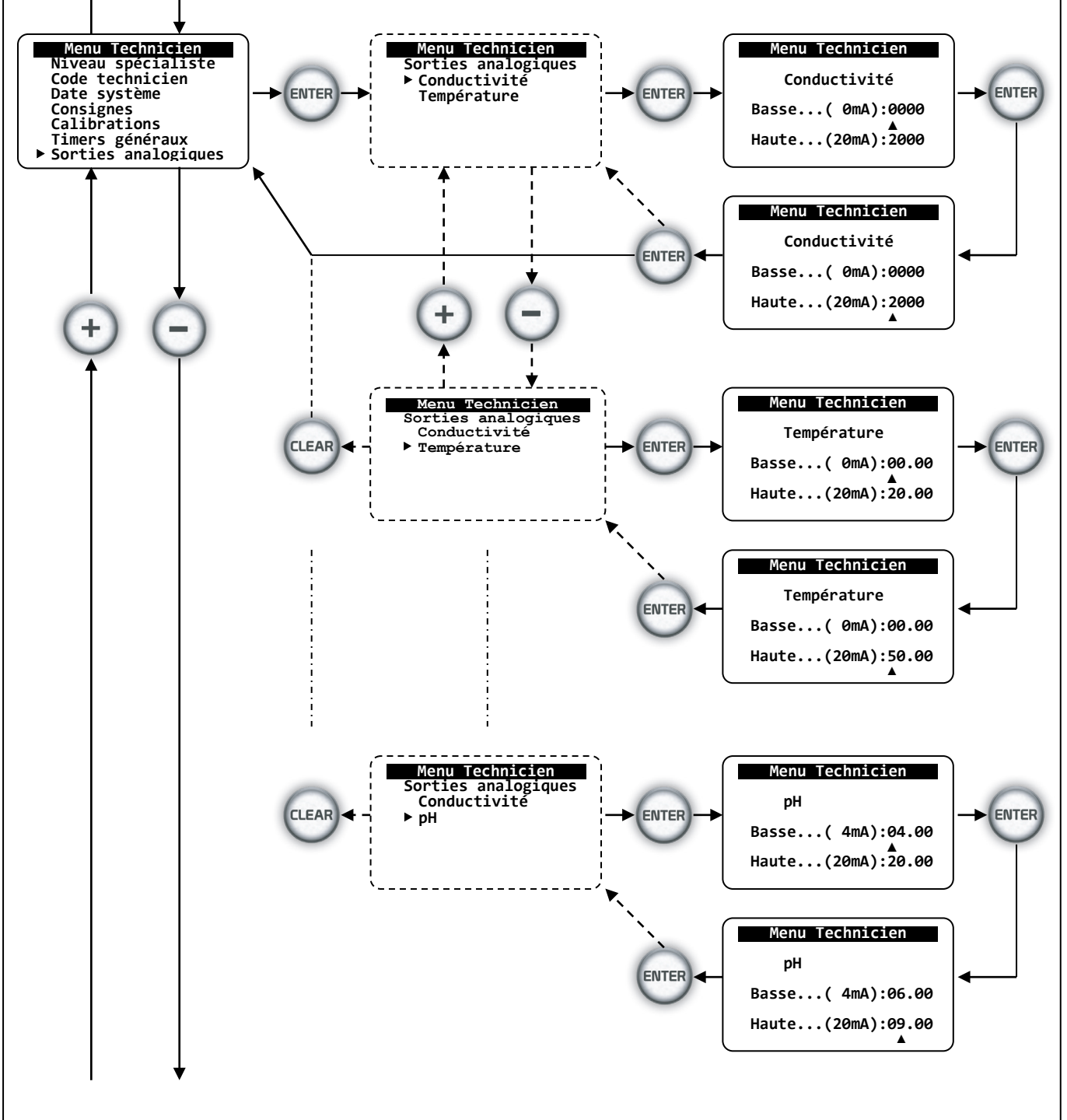


Le mode débitmétrique ou à contact externe n'est accessible que si la fonction « débitmètre » a été activée dans le menu « Usine » !





Les affectations des 2 sorties analogiques dépendent de la programmation effectuée dans le menu « Usine ». Si la seconde sortie analogique n'est pas affectée, alors seule la conductivité peut être envoyée sur la sortie n°1. Si la seconde sortie est affectée, elle peut être choisie entre la température ou la grandeur affectée à la voie auxiliaire. Le type de sortie (0...20mA ; 4...20mA ; 20...0mA ou 20...4mA) est également choisi dans le menu « Usine »



### 8.3.13 Définition des échelles des sorties analogiques

Le COOLPAC® dispose de 2 sorties analogiques 0...20mA.

En standard, la première sortie analogique est affectée à la transmission de la valeur de conductivité.

La seconde peut être programmée dans le menu « Usine ». Elle peut prendre respectivement les valeurs de la température ou de la grandeur auxiliaire.

Les modes de transfert (0...20mA, 4...20mA, 20...0mA et 20...4mA) de ces deux sorties sont également choisis dans le menu « Usine ».

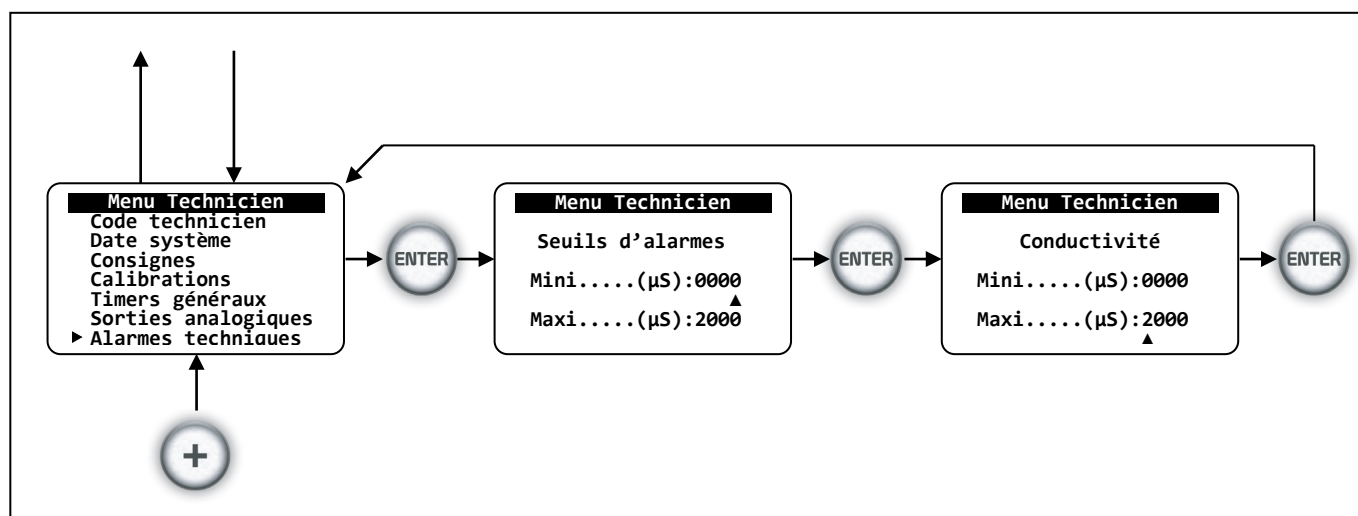
Cette fonction consiste donc à affecter les grandeurs respectives des butées minimum et maximum à chacun des paramètres sélectionnés.



Si la seconde sortie analogique n'a pas été définie, seule la première voie est utilisée. Le menu donne alors accès directement aux programmations des valeurs minimum et maximum de la conductivité !



Les sorties analogiques sont génératrices ! Elles fournissent les courants nécessaires aux alimentations des différents récepteurs (Enregistreur ou automate).



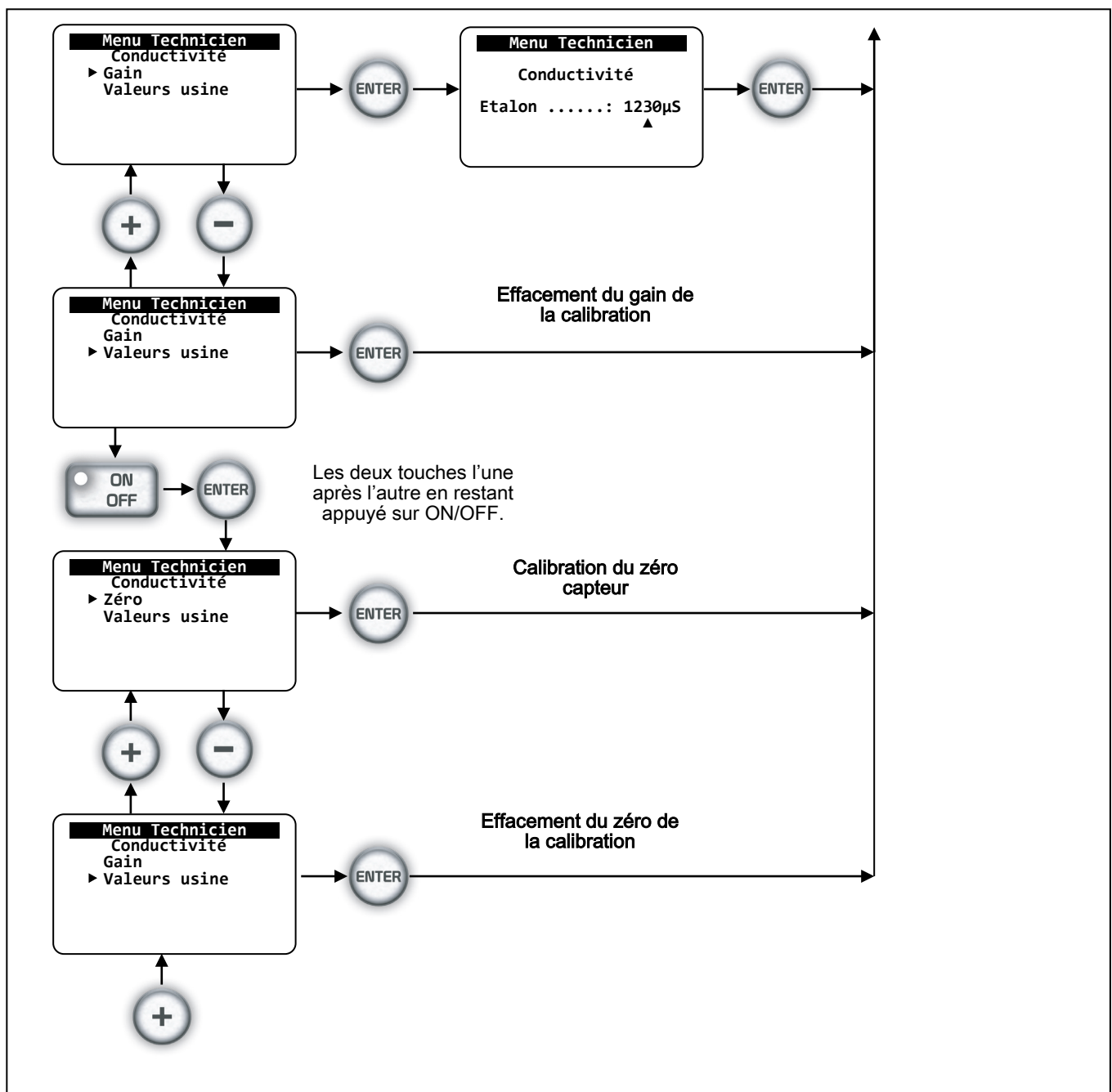
### 8.3.14 Définition des alarmes minimum et maximum de la conductivité :

Le COOLPAC® dispose d'un relais dédié à la fonction alarme. Il s'enclenche en dehors des seuils fixés par l'utilisateur.



Le relais des alarmes peut être utilisé pour la fonction de régulation du pH. Dans ce cas, la sortie des alarmes techniques est impossible !

## 8.3.15 Calibration de la conductivité (ou constante cellulaire)



Avant de procéder à la calibration de la cellule de conductivité, assurez-vous que la constante théorique de l'appareil correspond bien à celle de la cellule de conductivité ! Cette valeur est visible dans le bas de l'écran LCD du COOLPAC® si l'affichage de cette constante théorique a été demandé. Cette constante théorique peut être modifiée dans le menu « Spécialiste ».

### 8.3.16 Détermination du zéro de la chaîne de mesure du conductimètre

Déconnectez la cellule de conductivité. Après stabilisation de la valeur lue, procédez comme indiqué dans le chronogramme et sélectionnez le zéro de la cellule de conductivité puis validez !  
Le zéro se fera automatiquement. Reconnectez la cellule et procédez à la calibration du gain.

#### Détermination de la pente ou du gain de la cellule de conductivité :



Vous avez la possibilité d'étalonner la sonde de conductivité avec ou sans compensation de la température.

Si vous choisissez la calibration sans la sonde de température, vous devez désactiver le coefficient de température programmé !

Si vous choisissez la calibration avec la sonde de température, celle-ci doit être plongée dans le liquide étalon en même temps que la sonde de conductivité !

Pour déterminer la constante cellulaire exacte de la sonde, plongez la sonde dans une solution de calibration dont la conductivité est connue à température ambiante. Si vous n'utilisez pas la sonde de température, désactivez le coefficient de température de la cellule.

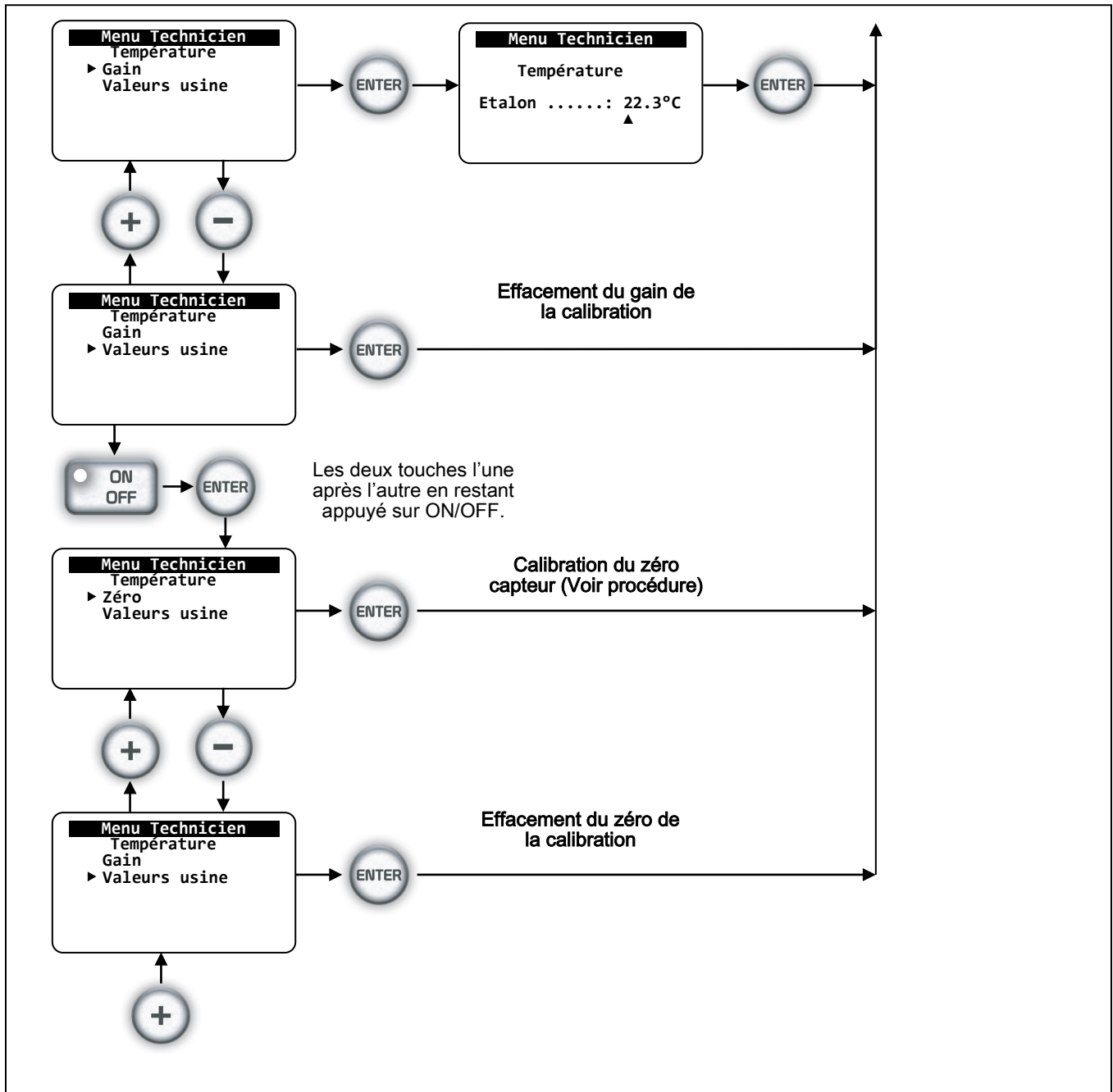
Le COOLPAC® indique alors la valeur de conductivité qu'il a calculée avec les paramètres actuels.

Après stabilisation de la valeur lue, procédez comme indiqué dans le chronogramme et sélectionnez la calibration de la cellule de conductivité. Indiquez la valeur étalon réelle et validez.

Le COOLPAC® recalcule alors la valeur de la constante cellulaire et indique la nouvelle valeur lue.

Paramètre	Description de la calibration de la conductivité	Plage
Conductivité	Valeur lue de la conductivité pour un « K=1 » avec commutation automatique d'échelle. (x1, x10 et x100)	0 à 10mS
Précision	La précision de la mesure (Après calibration) dépend de l'Echelle de Mesure non amplifiée (EM = 100µS pour K=1)	1% EM
Résolution	La résolution d'affichage dépend de l'échelle de mesure automatique (EMA) et de l'Unité d'Affichage. (UA)	1% UA
Zéro	Grandeur maximum de correction.	10% EM
Gain	Grandeur maximum de correction du gain (ou pente)	0,2x à 5x

## 8.3.17 Calibration de la sonde de température



Le COOLPAC® mesure la température de l'eau avec une sonde électronique 4...20mA type « CAT xxxx » à technologie « 2 fils ».  
 Normalement, le COOLPAC® ne nécessite pas d'étalonnage de son point 0°C !  
 La technologie employée ne nécessite pas d'étalonnage pour des longs câbles de raccordement.  
 Avant de procéder à la calibration de la chaîne de température, assurez-vous de disposer d'une situation parfaite du 0° pour l'étalonnage du point 0°C ! (Glace fondante)

Détermination du 0°C de la chaîne de mesure de température :

- Préparer un bain de glace fondante et vérifier la température de l'eau avec un thermomètre
- Placer la sonde de température raccordée à l'appareil dans le bain
- Attendre la stabilisation de la valeur lue.
- Si la valeur n'indique pas 0°C, procédez à la calibration du zéro comme indiqué dans le chronogramme ci-dessus.
- Sortez du mode calibration et vérifiez que l'indication de la température est bien à 0°C.
- Remonter la sonde dans son logement habituel.



Cette procédure permet l'étalonnage de la chaîne de mesure et de son capteur associé !

Détermination du gain ou de la pente de la température :

Le COOLPAC® mesure la température à l'aide d'une sonde électronique 4...20mA. Un étalonnage peut être réalisé simplement si la température de l'eau de la tour de refroidissement est connue. Cette procédure nécessite la présence d'un technicien confirmé !



Les sondes de température à sortie 4...20mA disposent de plusieurs échelles de mesures. Assurez-vous que la valeur de l'échelle de mesure entrée dans le menu « Usine » correspond bien à la grandeur de sortie de la sonde de conductivité inductive.

Si vous connaissez exactement la température de l'eau du circuit de la tour de refroidissement, procédez à la calibration du gain de la température comme indiqué dans le chronogramme ci-dessus.

- Attendre la stabilisation de l'indication de la température
- Entrez dans le menu de calibration
- Indiquez la valeur étalon correspondant à la température réelle du circuit
- Validez et contrôlez la nouvelle indication de la température sur l'affichage.

## Caractéristiques de la chaîne de mesure de la température :

Paramètre	Description de la mesure de température	Plage
Température	Valeur lue de la température à partir d'une sonde électronique type « CAT xxxx ». Suivant le type de sonde, l'échelle peut être différente.	-5 à 45°C ou 0 à 100°C
Précision	Précision de la mesure (Après calibration)	+/- 0,5°C
Résolution	Résolution d'affichage	0,1°C
Zéro	Grandeur maximum de correction du 0°C.	+/- 5°C
Gain	Grandeur maximum de correction du gain (ou pente)	0,5x à 2x

### 8.3.18 Calibration de la sonde de conductivité inductive



La grandeur auxiliaire « Conductivité inductive » devient automatiquement la grandeur de référence pour la tour de refroidissement. Elle se substitue donc à la valeur de la conductivité résistive pour toutes les fonctions du COOLPAC®.

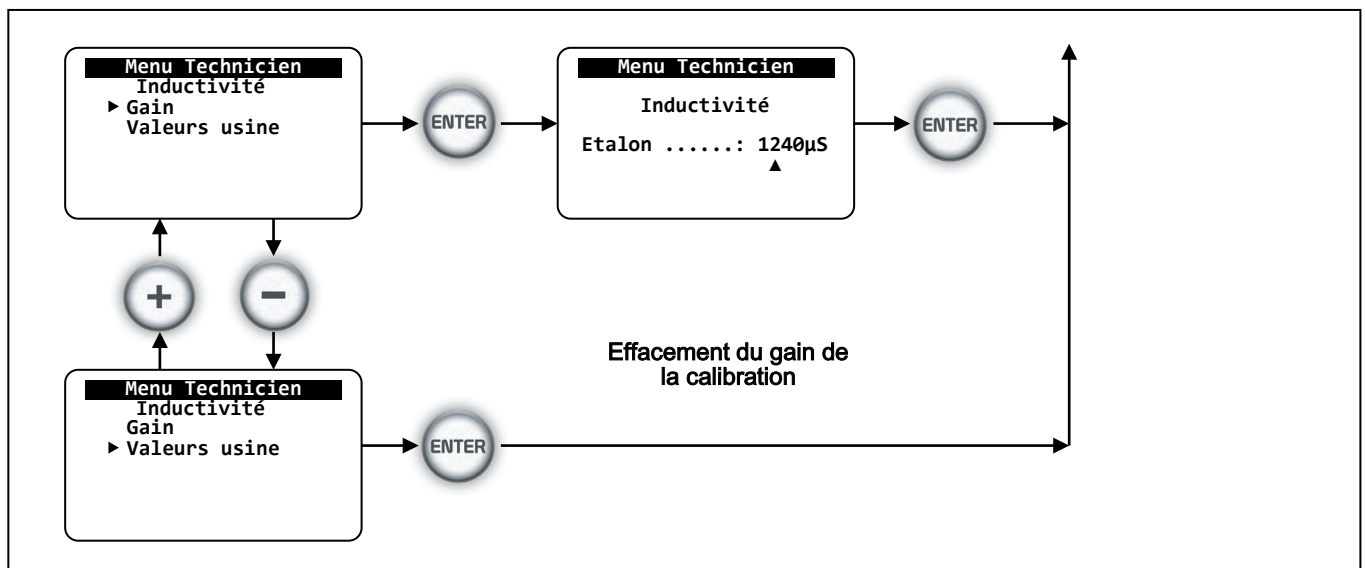


Les sondes de conductivité inductive à sortie 4...20mA disposent de plusieurs échelles de mesures. Assurez-vous que la valeur de l'échelle de mesure entrée dans le menu « Usine » correspond bien à la grandeur de sortie de la sonde de conductivité inductive.

La sonde de conductivité inductive ne peut être étalonnée au zéro. Le zéro correspond exactement à la valeur d'entrée de 4mA.

La valeur maximum de l'échelle de mesure correspond théoriquement à la valeur d'entrée de 20mA.

Toutefois, afin d'ajuster la valeur réelle de la conductivité inductive, il est possible de procéder comme suit à la calibration du gain de la chaîne de mesure.



Pour déterminer le gain (ou la pente) exact de la sonde, plongez la dans une solution de calibration dont la conductivité est connue.

Le COOLPAC® indique alors la valeur de conductivité qu'il a calculée avec les paramètres actuels.

Après stabilisation de la valeur lue, procédez comme indiqué dans le chronogramme et sélectionnez la calibration de la cellule de conductivité inductive (Inductivité). Indiquez la valeur étalon réelle et validez.

Le COOLPAC® recalcule alors le gain de la cellule et indique la nouvelle valeur lue.

Paramètre	Description de la mesure de conductivité inductive	Plage
Inductivité	Valeur lue de la conductivité inductive suivant une échelle de mesure correspondant à un courant d'entrée de 4...20mA.	0 à EM
Précision	Précision de la mesure (Après calibration)	1%

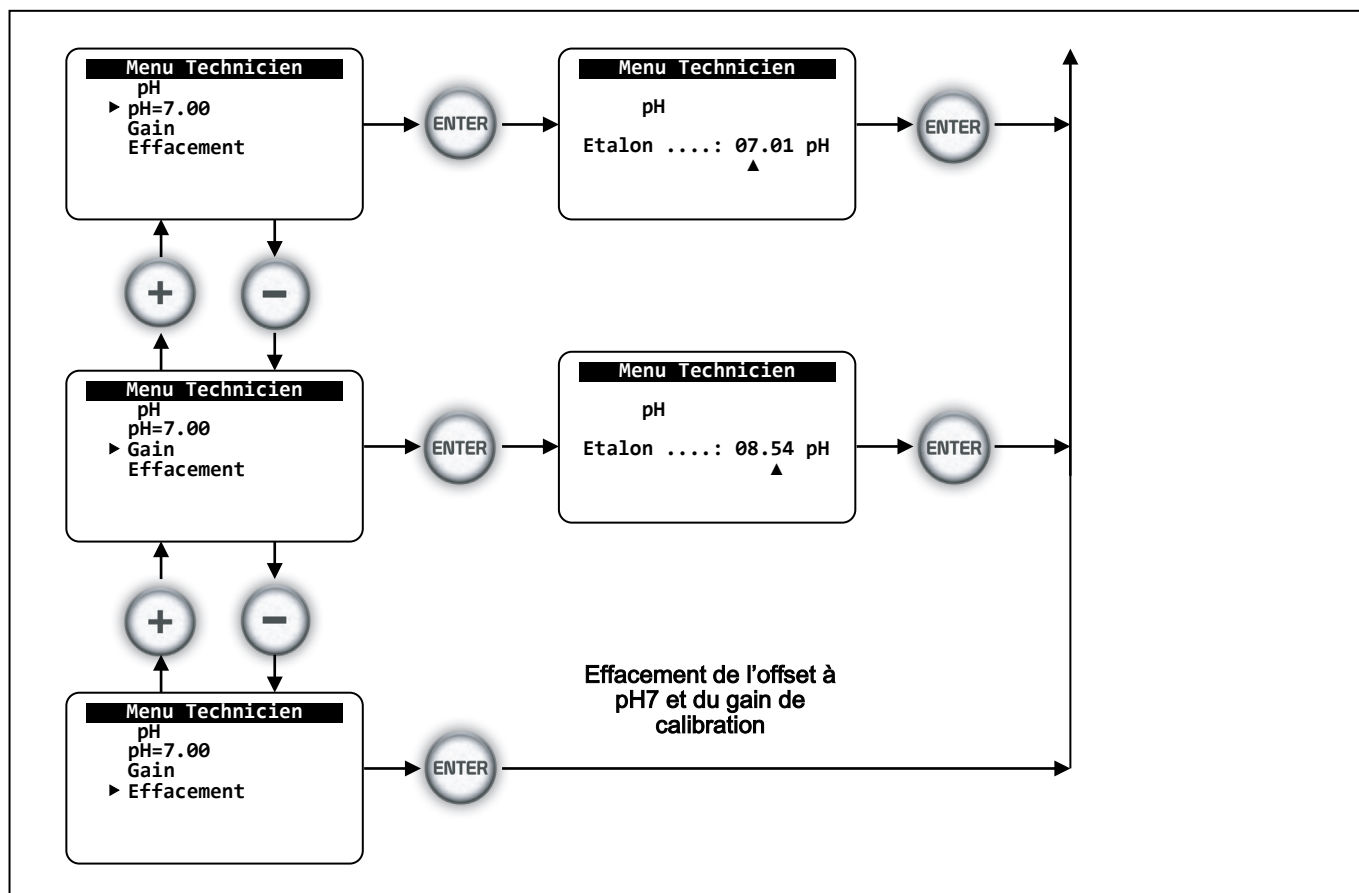


## 8.3.19 Calibration de la sonde de pH



La sonde de pH ne peut être utilisée qu'avec un convertisseur de mesure externe dont les caractéristiques correspondent aux échelles 4...20mA sélectionnées dans le menu « spécialiste ».

Le convertisseur est autoalimenté par le COOLPAC®.



Avant de procéder à la calibration de la sonde de pH, assurez-vous de disposer des liquides étalons pH=7 et d'un liquide étalon pour le gain. Par exemple pH=4,01 !  
La valeur du pH est visible dans le bas de l'écran LCD du COOLPAC® si l'affichage de cette grandeur a été demandé.  
Cet affichage peut être modifié dans le menu « Utilisateur ».

#### Calibration du pH=7 :

Procédez comme suit :

- Sortez la sonde de sa chambre de mesure,...
- Placer la dans le liquide tampon pH=7.01,...
- Attendre la stabilisation de la valeur lue sur l'écran LCD,...

- Si la valeur n'indique pas pH=7.01, procédez à sa calibration comme indiqué dans le chronogramme ci-dessus,...
- Choisissez « Calibration pH=7.00 et validez,...
- Sortez du mode calibration et vérifiez que le pH indique bien 7.01,...
- Remontez la sonde dans sa chambre de mesure si vous n'effectuez pas la calibration du gain de la sonde (ou pente).
- ...

#### Calibration du gain ou de la pente de la sonde de pH :

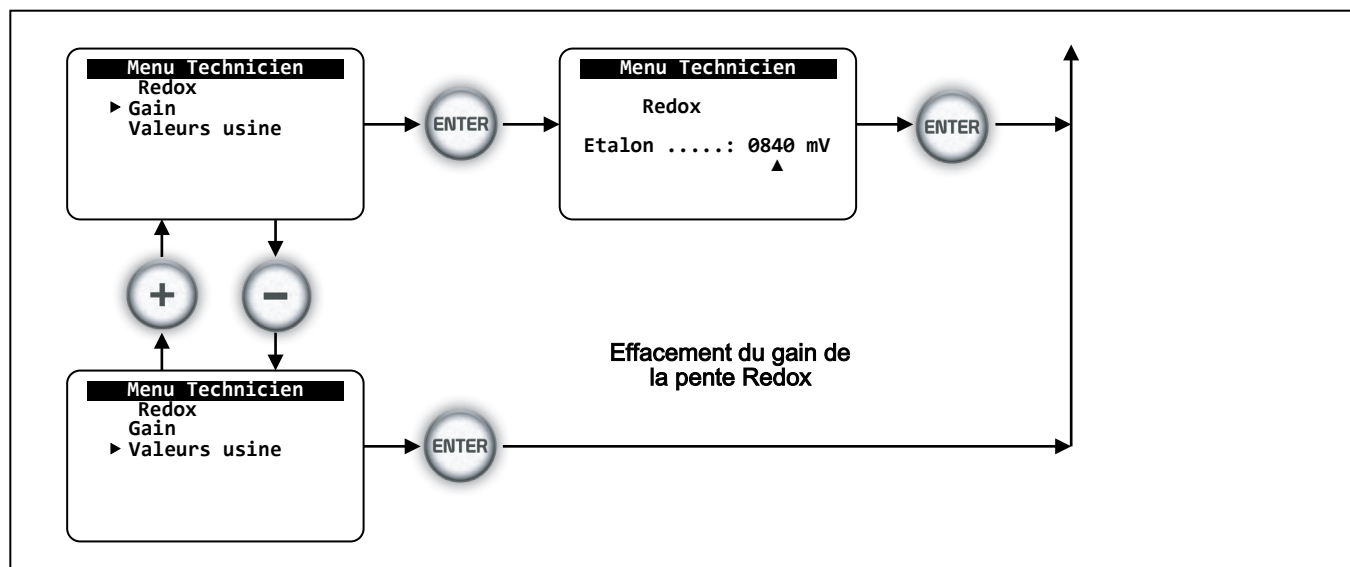
- Sortez la sonde du liquide de référence pH=7.01,...
- Rincez-la à l'eau claire,...
- Placez la dans le liquide étalon pH=4.01 par exemple,...
- Attendre la stabilisation de la valeur lue sur l'écran LCD,...
- Si la valeur n'indique pas pH=4.01, procédez à sa calibration comme indiqué dans le chronogramme ci-dessus,...
- Choisissez « calibration du gain », ajuster la valeur étalon s'il y a lieu et validez,...
- Sortez du mode calibration et vérifiez que le pH indique bien 4.01,...
- Remontez la sonde dans sa chambre.

Après la procédure d'étalonnage, vérifier le pH de l'eau de la tour de refroidissement avec un photomètre et comparez cette valeur à la valeur indiquée. La valeur lue du pH doit correspondre à la valeur du photomètre.

Paramètre	Description de la mesure du pH	Plage
pH	Valeur lue du pH correspondant à un courant d'entrée de 4...20mA.	0 à 14pH
Précision	Précision de la mesure (Après calibration)	0,05pH
Résolution	Résolution affichée	0,01pH
Ecart pH7	Valeur maximum admissible pour l'étalonnage du pH=7	+/- 2pH
Gain	Grandeur maximum de correction du gain (ou pente)	0,2x à 5x

#### 8.3.20 Calibration de la sonde de Redox (ou ORP)

La lecture de la grandeur « Rédox » ou « ORP » est toujours considérée comme une grandeur positive.





La sonde de Redox ne peut être utilisée qu'avec un convertisseur de mesure externe dont les caractéristiques correspondent à 4...20mA pour 0 à 1500mV maximum.  
Le convertisseur est autoalimenté par le COOLPAC®.



Avant de procéder à la calibration de la sonde de Redox, assurer vous de disposer du liquide étalon. Par exemple 325mV !  
La valeur du Redox est visible dans le bas de l'écran LCD du COOLPAC® si l'affichage de cette grandeur a été demandé.  
Cet affichage peut être modifié dans le menu « Usine ».

#### Calibration du gain ou de la pente de la sonde de Redox :

- Sortez la sonde de sa chambre de mesure,...
- Placez-la dans le liquide étalon 325mV, par exemple,...
- Attendre la stabilisation de la valeur lue sur l'écran LCD,...
- Si la valeur n'indique pas 325mV, procédez à sa calibration comme indiqué dans le chronogramme ci-dessus,...
- Choisissez « calibration du gain », ajuster la valeur étalon s'il y a lieu et validez,...
- Sortez du mode calibration et vérifiez que le Redox indique bien 325mV,...
- Remontez la sonde dans sa chambre.

Paramètre	Description de la mesure du redox	Plage
Redox	Valeur lue du redox correspondant à un courant d'entrée de 4...20mA.	0 à 1500mV
Précision	Précision de la mesure (Après calibration)	5mV
Résolution	Résolution affichée	1mV
Gain	Grandeur maximum de correction du gain (ou pente)	0,2x à 5x

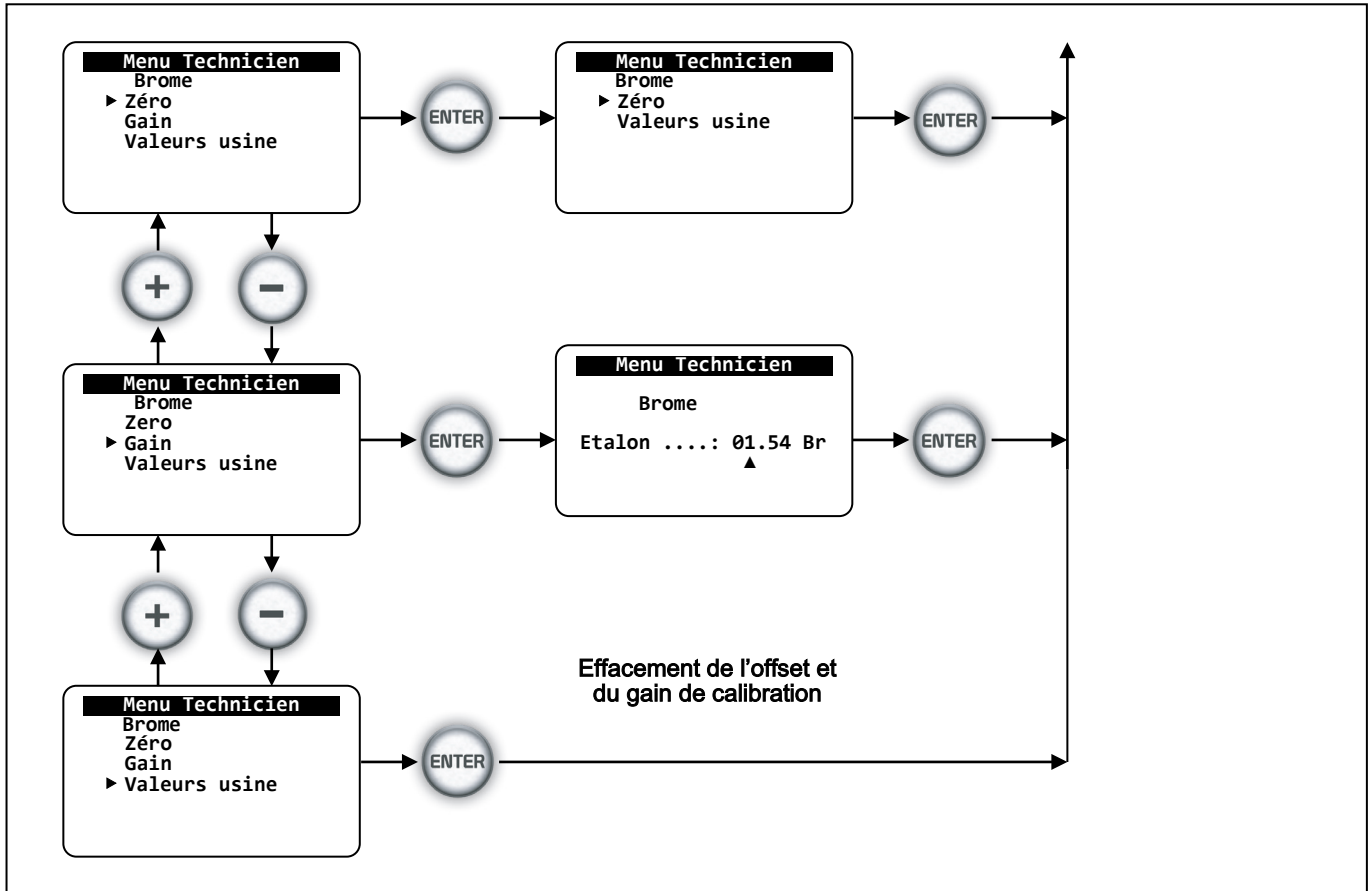
#### 8.3.21 Calibration des sondes de chlore, brome, ozone et peroxyde

La méthode de calibration pour les paramètres chlore, dioxyde de chlore, brome, ozone et peroxyde d'hydrogène est la même pour toutes les grandeurs. Elle s'adapte à toutes les échelles de mesure utilisées par ces différentes grandeurs.



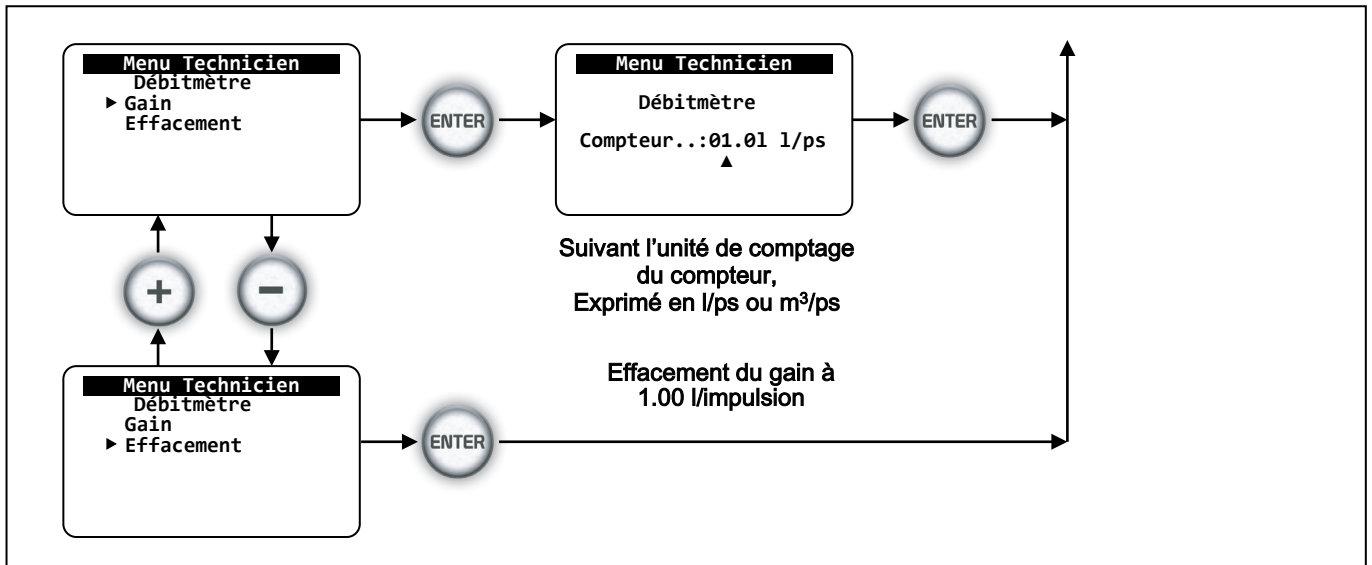
Avant de procéder à la calibration des sondes de chlore, dioxyde de chlore, brome, ozone et peroxyde d'hydrogène, assurer vous de disposer d'un photomètre et des réactifs correspondants !

L'exemple ci-dessous est donné pour une sonde de brome ...



Effacement de l'offset et du gain de calibration

8.3.22 Calibration du débitmètre à impulsions



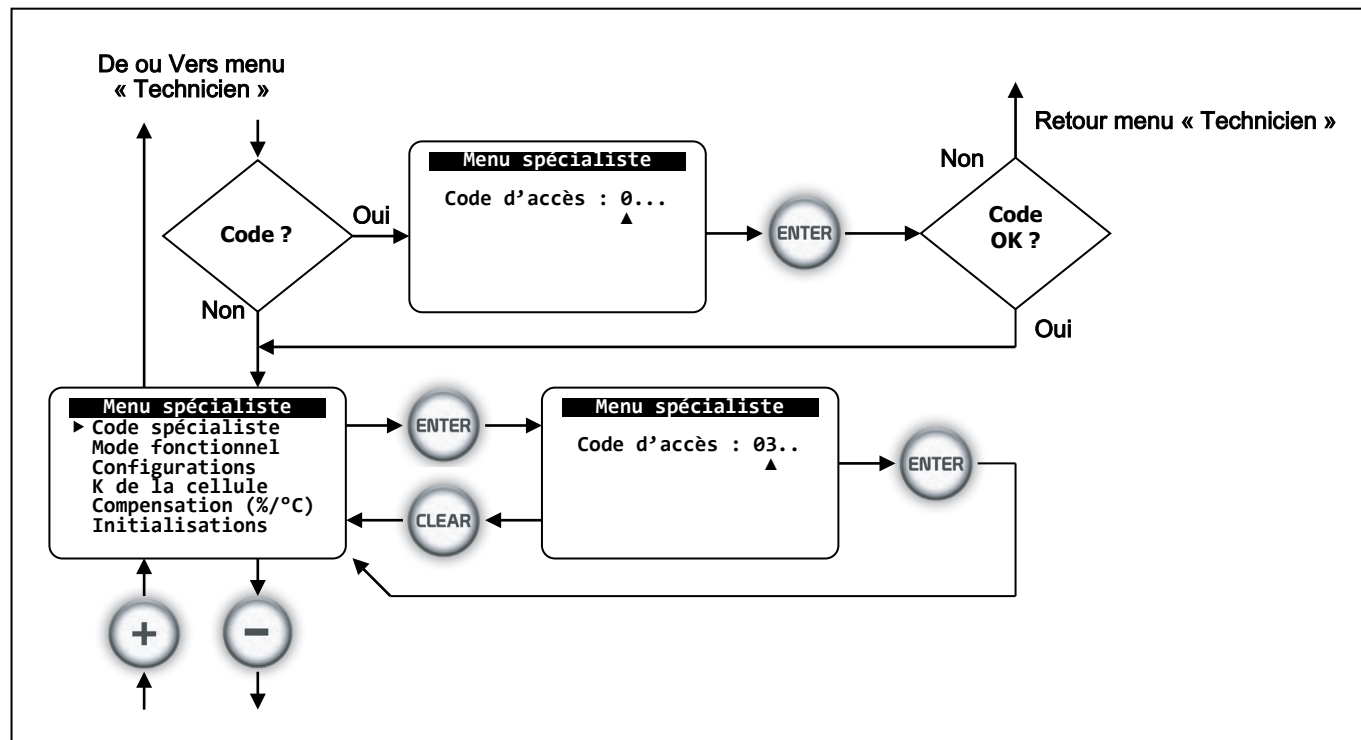
Suivant l'unité de comptage du compteur, Exprimé en l/ps ou m³/ps

Effacement du gain à 1.00 l/impulsion

Indiquez ici, la valeur volumétrique correspondant à chaque impulsion du débitmètre suivant l'unité volumétrique choisie (litre/minute ou m3/heure).

## 8.4 Présentation générale du menu « Spécialiste »

## 8.4.1 Code niveau « spécialiste »



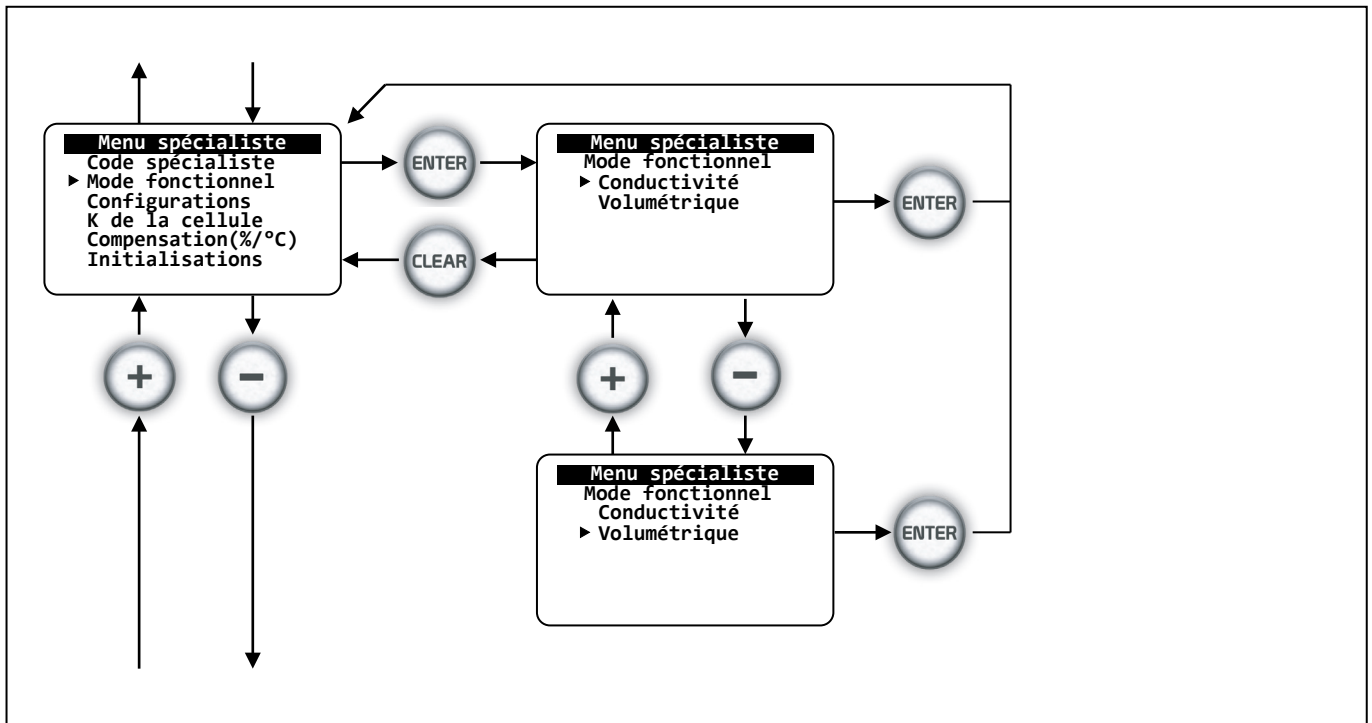
L'accès du menu « Spécialiste » peut être bloqué par un code d'accès ! Les fonctions correspondantes sont alors inaccessibles et ne peuvent être modifiées.

Afin de modifier ou d'annuler ce code, il faut l'utiliser pour entrer dans le menu « Spécialiste », puis accéder à la ligne « Code spécialiste » pour le changer ou l'annuler. Rappelons que le code « 0000 » est le code d'annulation.



Prendre soins de noter le code entré. En cas d'oubli, une intervention du technicien de maintenance de « SYCLOPE Electronique » sera nécessaire ! Utilisez des codes simples, connus de vous seul. (L'année de naissance de votre fils ou de votre fille par exemple !)

## 8.4.2 Modes fonctionnels du COOLPAC®



Le choix du mode de fonctionnement conditionne les différentes programmations du COOLPAC® !

Il est impératif d'effectuer ce choix avant toute programmation !

Le mode « volumétrique » nécessite obligatoirement la présence d'un compteur à impulsions. Le conductimètre n'est pas nécessaire.

Le mode « Conductivité » nécessite la présence de la sonde de conductivité résistive ou inductive !

Il est important de définir le mode de fonctionnement du COOLPAC®.

Deux modes de fonctionnement peuvent être utilisés :

- **Le mode « Conductivité »**
- **Le mode « Volumétrique »**

a) Le mode « Conductivité » :

C'est le mode de base du COOLPAC®. Il est caractérisé par la mesure permanente de la conductivité de l'eau de la tour et de sa purge en fonction d'un point de consigne défini en uS.

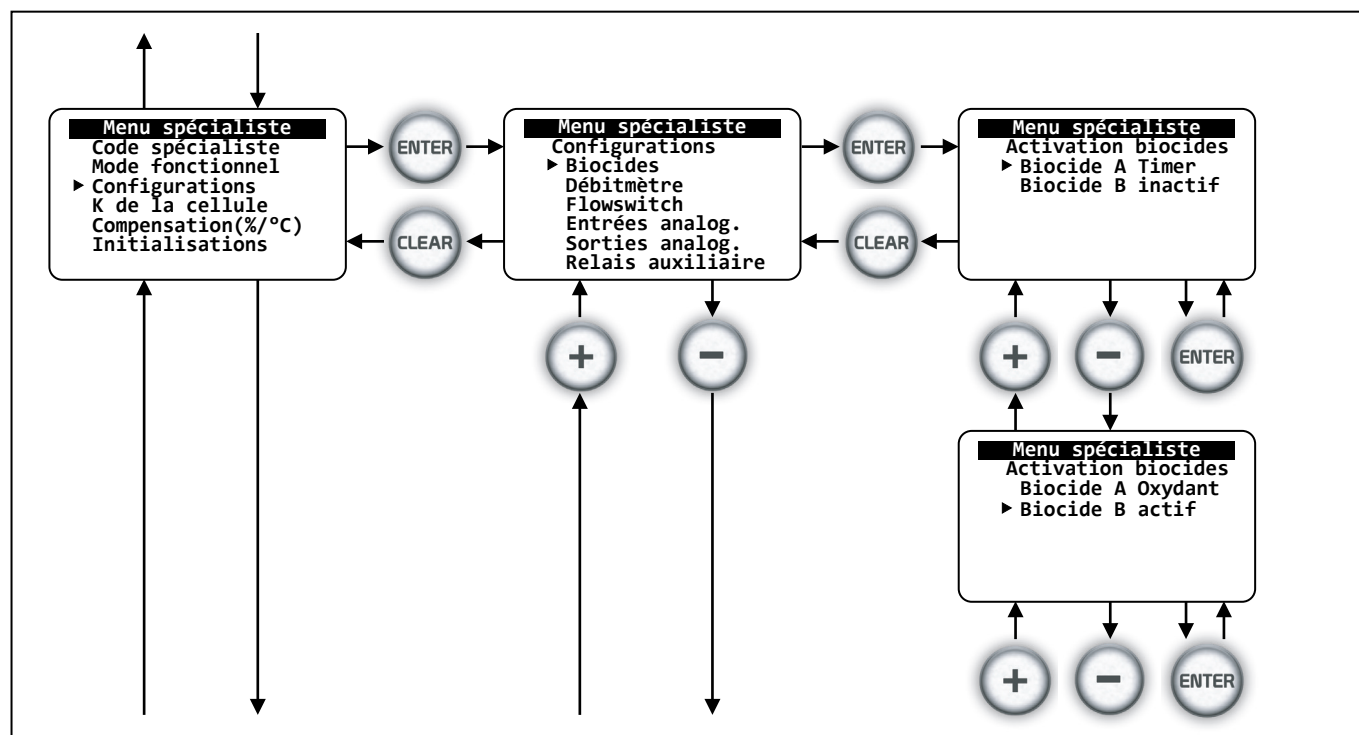
(Voir paragraphe : Mode conductivité)

b) Le mode « Volumétrique » :

C'est le mode de secours du COOLPAC®. En cas de défaillance du système de mesure de la conductivité, l'utilisateur peut activer ce mode et assurer ainsi le fonctionnement de la tour de refroidissement. Il est caractérisé par l'acquisition d'un compteur à impulsion réalisant la mesure de volume d'eau passé. En fonction d'un volume consigné, la purge est déclenchée pendant un temps programmé.

## 8.4.3 Configurations de l'appareil

## 8.4.3.1 Activation ou désactivation des Biocides



Grâce à cette fonction, les biocides A et B peuvent être activés ou désactivés.

Lorsqu'ils sont activés, à l'exception biocide « A » en mode « Oxydant » et du mode volumétrique, les cycles d'injection des biocides sont définis par les timers « A » et « B ». (Voir paragraphe « Programmation des timers »)

Pour le biocide « A », plusieurs modes d'activations peuvent être programmées :

- Le mode « Inactif »
- Le mode « Timer »
- Le mode « Oxydant »
- Le mode « Oxydant/tm »
- Le mode « Vol/Alt »

Pour le biocide « B », seuls 2 modes d'activations peuvent être programmées :

- Le mode « Inactif »
- Le mode « Timer »
- Le mode « Vol/Alt »



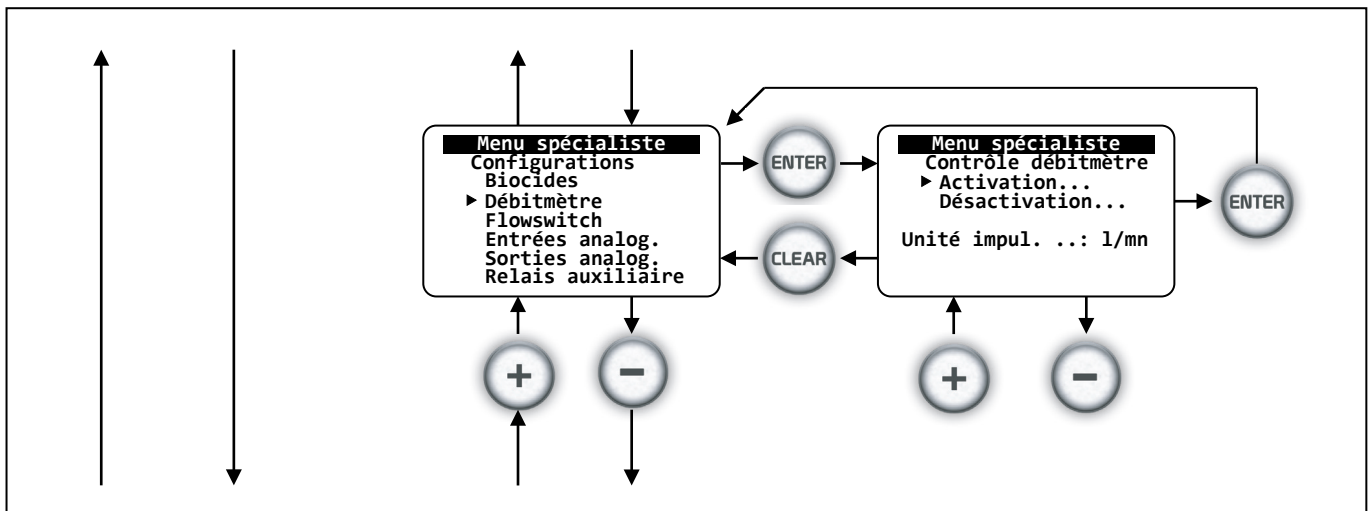
Si le biocide « A » et le biocide « B » sont tous les deux programmés en mode « Vol/Alt », les cycles des biocides seront automatiquement alternés !

Mode biocide	Description de la fonction réalisée	Biocide
Inactif	Inactivation d'injection du Biocide.	A et B
Timer	Le biocide est activé. L'injection sera réalisée en continu uniquement pendant le cycle du biocide et durant la période programmée.	A et B
Oxydant	Le biocide est activé. L'injection s'effectuera en fonction du point de consigne défini dans le menu « Consignes ». Les timers sont inactifs et l'accès à la programmation des temps dans le menu « Timers A » est impossible.	A
Oxydant / Timer	Le biocide est activé. L'injection s'effectuera en fonction du point de consigne défini dans le menu « Consignes » et <u>uniquement</u> durant les temps définis dans le menu « Timers A ».	A
Volume/Alterné	Le biocide est activé. L'injection s'effectuera au début du volume consigné et se reproduira après la consigne atteinte. Le volume est alors soustrait du volume du cycle en cours Si le biocide B est programmé de façon identique, les cycles s'alternent.	A et B



En cas de désactivation d'un biocide, les fonctions de programmation de ce biocide dans le menu « Technicien » sont inaccessibles.

#### 8.4.3.2 Activation ou désactivation du débitmètre



Cette fonction permet d'activer ou de désactiver l'entrée débitmètre.

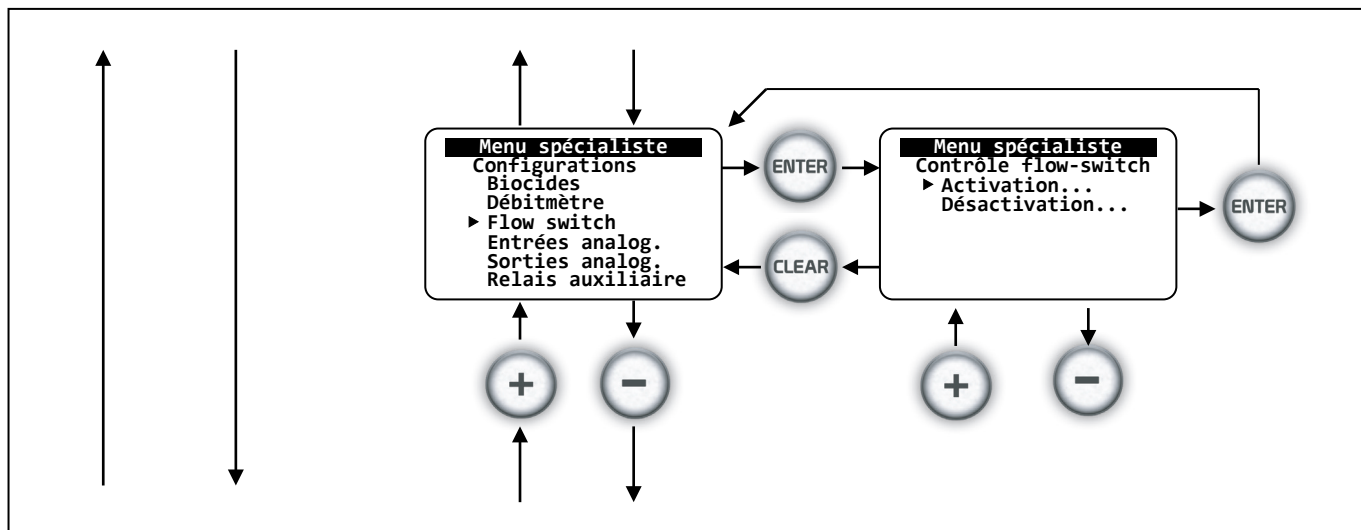
Il est impératif de choisir l'unité de fonctionnement du débitmètre. Cette unité conditionne l'expression et les capacités de certaines fonctions de l'appareil. (Précisions volumétriques : litre/minute ou m<sup>3</sup>/heure)



En mode « Volumétrique », cette fonction est activée automatiquement !



## 8.4.3.3 Activation ou désactivation du flow-switch



Cette fonction permet d'activer ou de désactiver la fonction de contrôle du « Flow-switch ». En cas de désactivation, le COOLPAC® ne tiendra pas compte des informations de cette entrée et ne suspendra pas les traitements. En cas d'activation, l'entrée « Flow-switch » sera prise en compte et permettra la suspension des traitements du COOLPAC®.



En cas d'activation du flow-switch et dans le cas où l'entrée n'est pas connectée, le voyant vert situé dans la touche « ON/OFF » clignote, dans le cas contraire, le voyant reste fixe.

## 8.4.3.4 Définition des entrées analogiques

Deux entrées 0/4...20mA sont disponibles sur le COOLPAC® et peuvent être paramétrées afin d'effectuer les mesures de différentes grandeurs. Ces grandeurs sont :

- Température
- La conductivité inductive ou inductivité,
- Le pH,
- Le potentiel Redox ou ORP,
- La mesure du chlore actif, libre ou total,
- La mesure du brome,
- La mesure de l'Ozone
- Et le peroxyde d'hydrogène.

Ces paramètres sont dans certains cas, nécessaires au contrôle du fonctionnement de la tour de refroidissement.



Tous les capteurs permettant la mesure de ces différentes grandeurs doivent être de technologie dite « 4...20mA » à 2 fils.  
Ils doivent être définis par leur nature et l'échelle de mesure utilisée.

Pour les différents capteurs possibles, les échelles de mesures doivent être définies en fonction du capteur choisi.

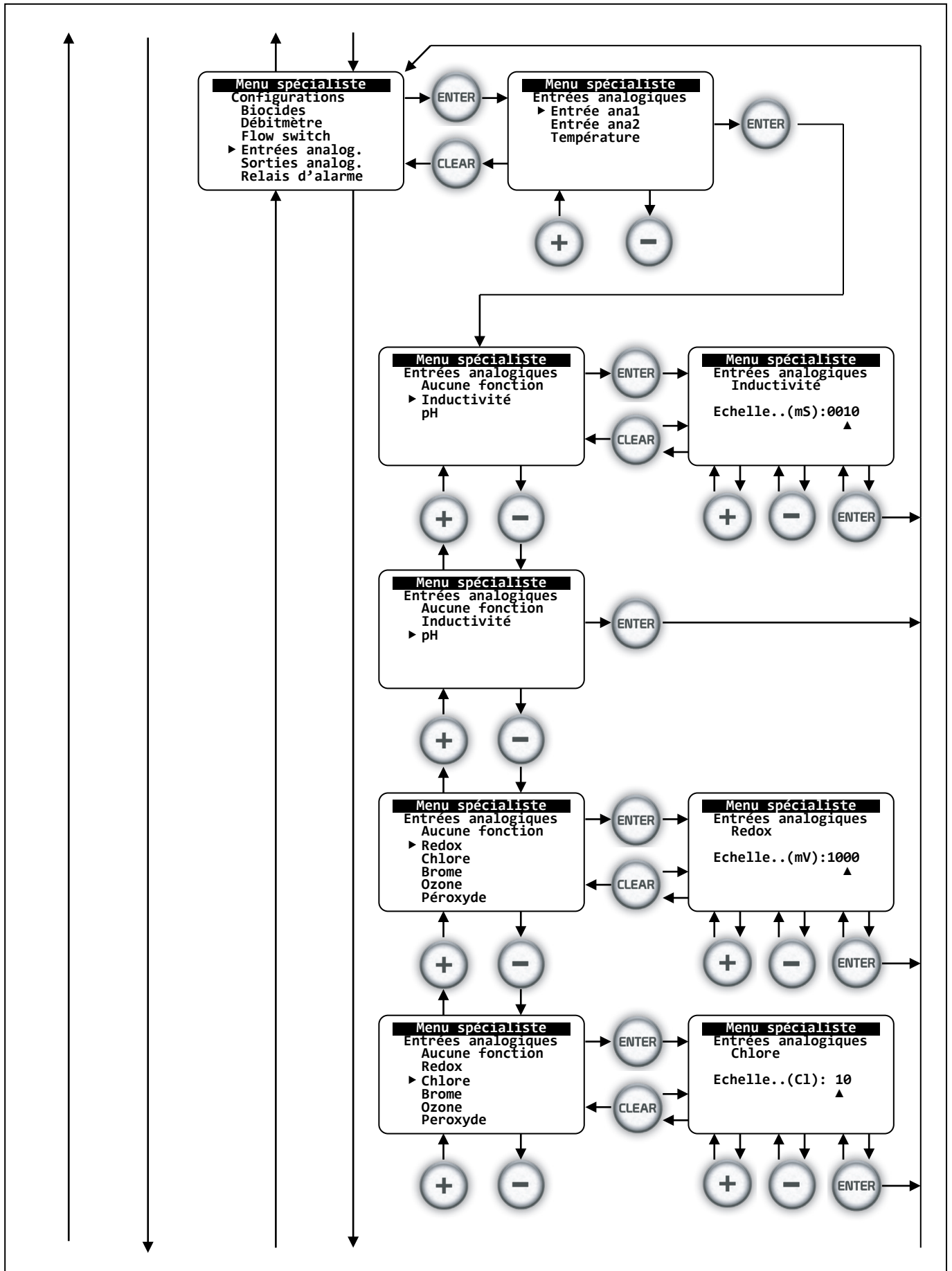
Les échelles maximum sont :

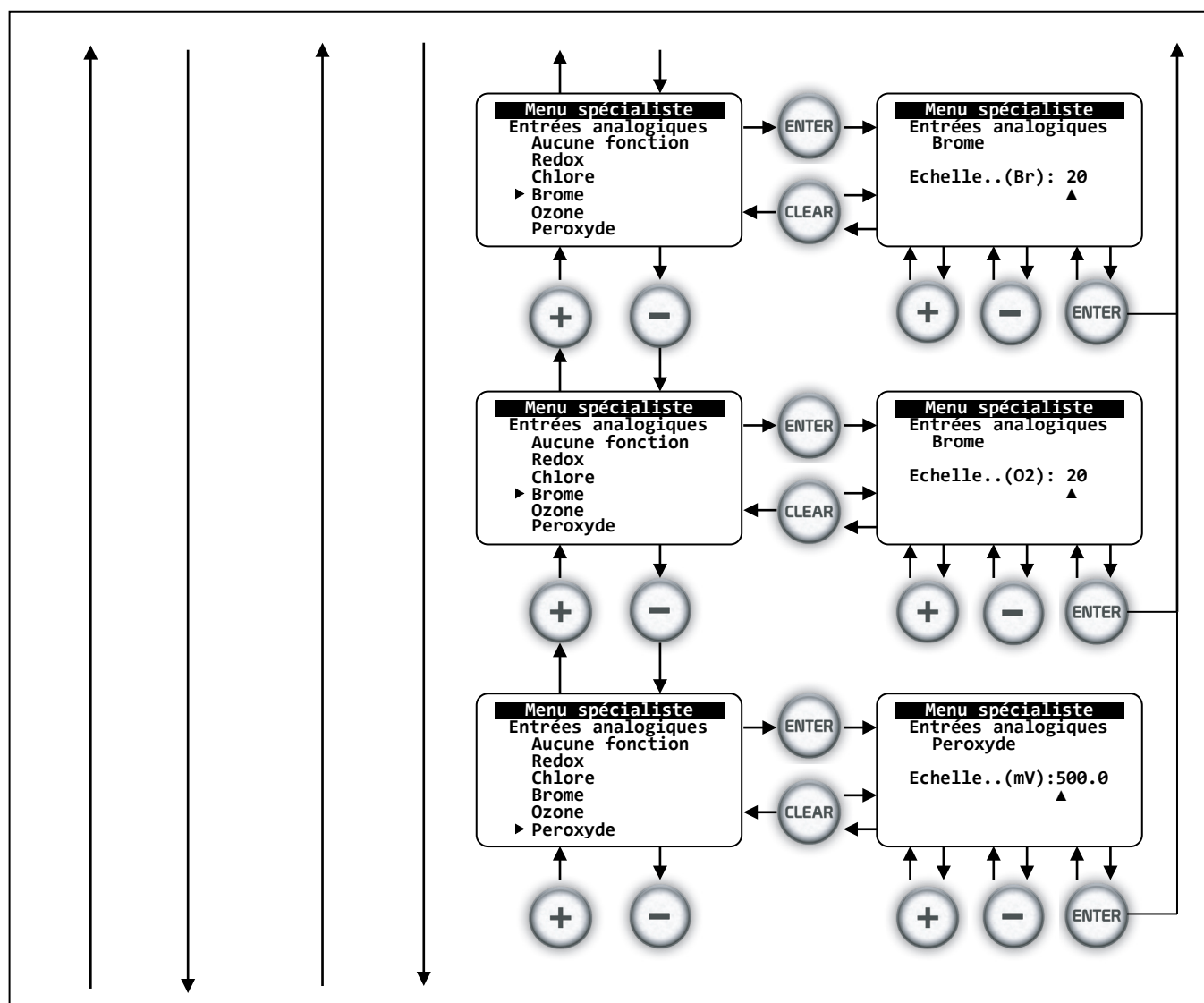
Paramètre	Description des échelles maxi des capteurs pour 4...20mA	Plage
Conductivité	Capteur de mesure de la conductivité inductive	0 à 1000mS
Température	Capteurs de température électroniques (Std : -5 à 45°C Option : 0 à 100°C)	-5°C à 45°C 0°C à 100°C
pH	Capteur de pH (Echelle fixe)	0 à 14pH
Redox	Capteur de Redox (ORP)	0 à 1500mV
Chlore	Capteur de mesure du chlore ou dioxyde de chlore	0 à 20mg/l
Brome	Capteur de mesure du Brome	0 à 20mg/l
Ozone	Capteur de mesure de l'Ozone	0 à 20mg/l
Peroxyde	Capteur de mesure du peroxyde d'hydrogène	0 à 2000mg/l

Caractéristiques des entrées 0/4...20mA :

Paramètre	Description de l'entrée auxiliaire	Plage
Ana1	Entrée analogique pour capteur à technique 2 fils Autoalimentée ou passive suivant strap « SV2 »	0 à 20mA
Ana2	Entrée analogique pour capteur à technique 2 fils	0 à 20mA
Alimentation	Auto-alimentation de boucle	24V +/- 1V DC
Courant	Courant maximum généré en court-circuit	50mA
Résistance d'entrée	Résistance de charge	485Ω
Isolation	Isolation galvanique totale Entrée / autres circuits	> 10 <sup>9</sup> Ω

Suite du synoptique...





#### 8.4.3.5 Sorties analogiques 0/4...20mA

2 sorties analogiques sont disponibles sur le COOLPAC®.

La sortie « I1 » est imposée et permet d'effectuer la recopie du paramètre « conductivité » pour l'envoi vers un enregistreur ou une gestion technique centralisée.

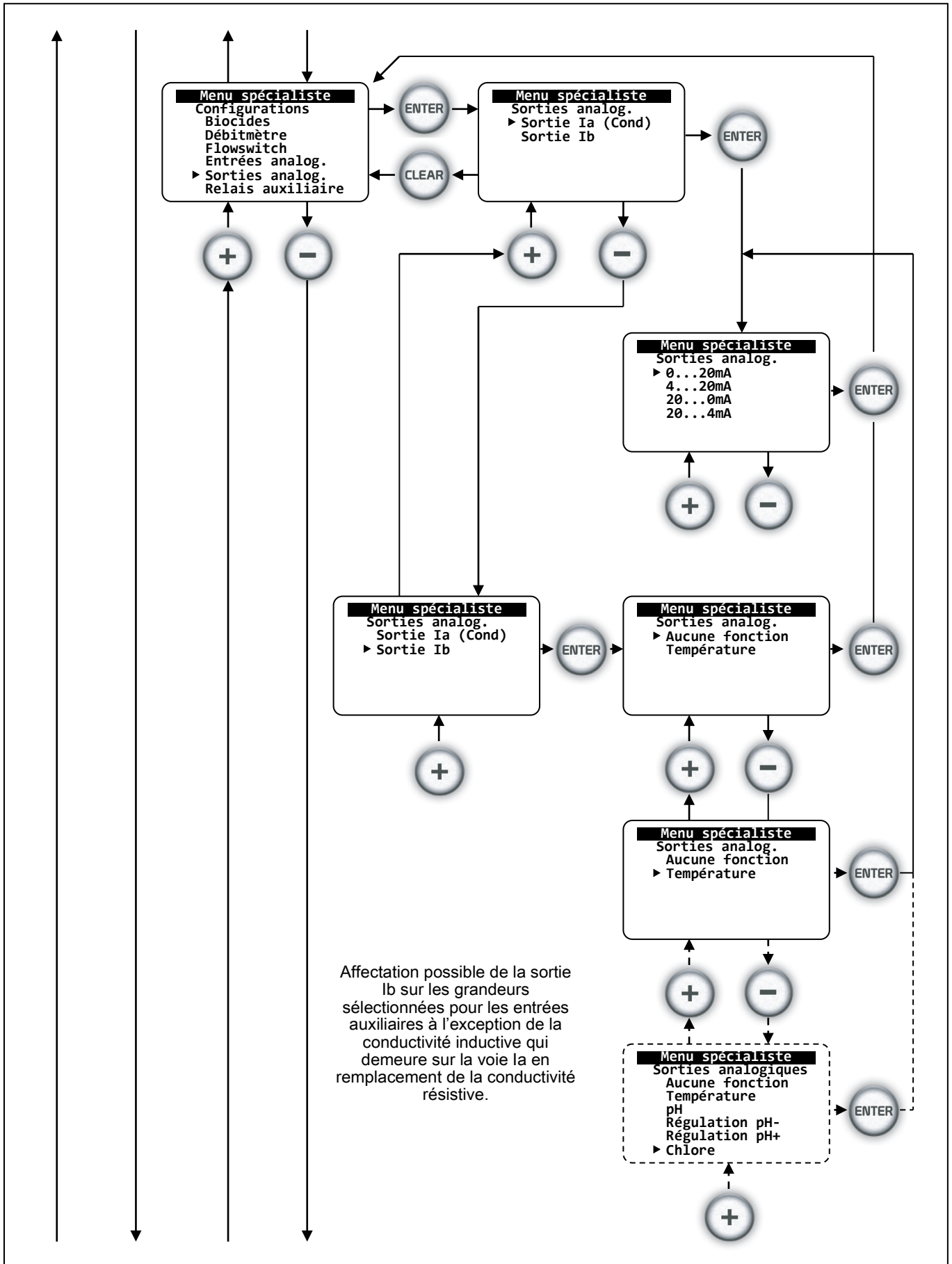
L'échelle de sortie correspond directement à la programmation effectuée dans le menu « Technicien » pour les sorties analogiques.

La sortie « I2 » est programmable et peut être affectée aux paramètres suivants :

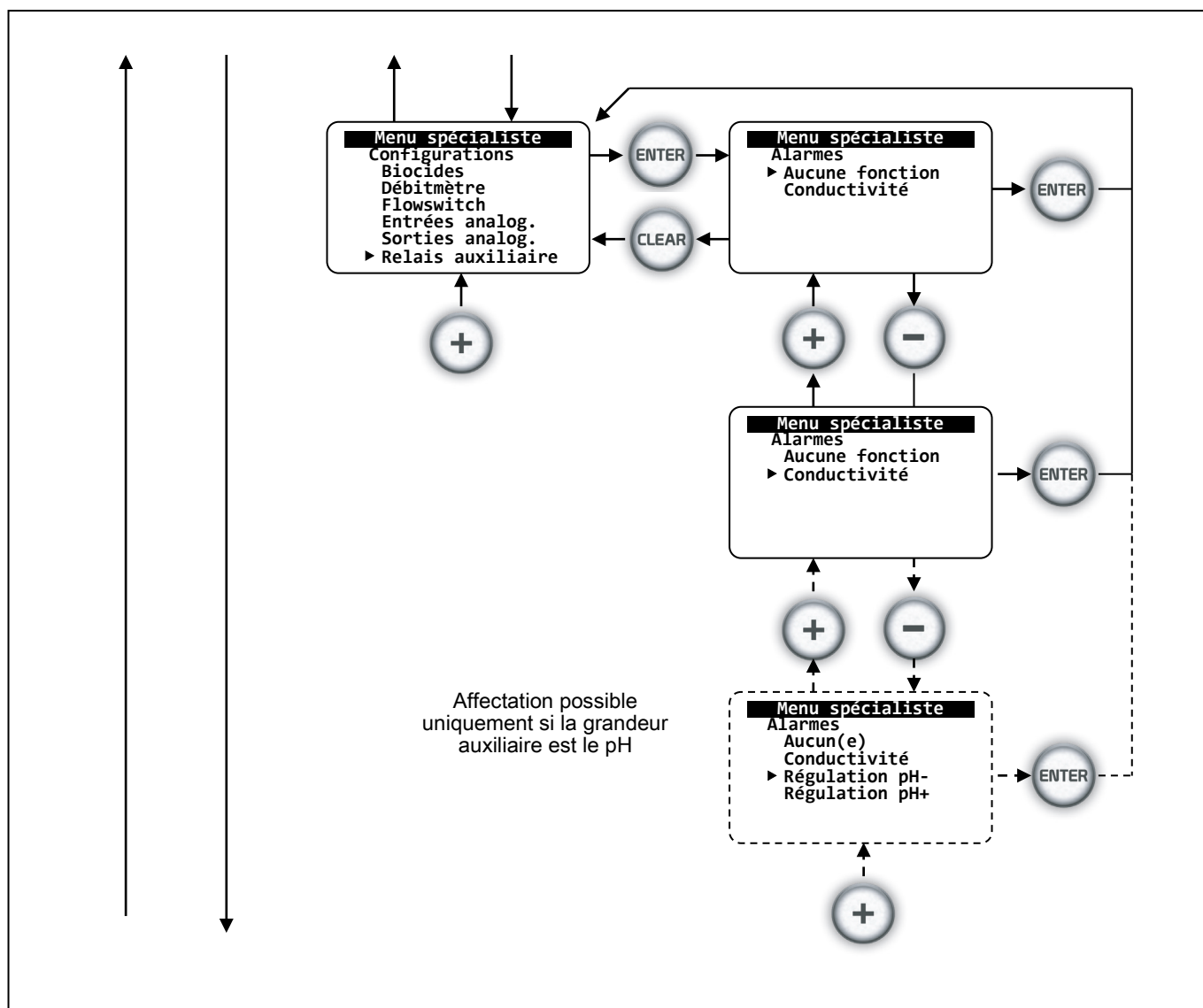
- Aucune sortie
- Sortie de la température
- Sortie de la valeur du pH
- Sortie de régulation positive ou négative du pH
- Sortie de la valeur « auxiliaire » de l'oxydant
- Sortie de régulation de l'oxydant

Les 2 sorties analogiques peuvent être programmées pour un transfert de donnée en mode :

- 0...20mA
- 4...20mA
- 20...0mA
- 20...4mA



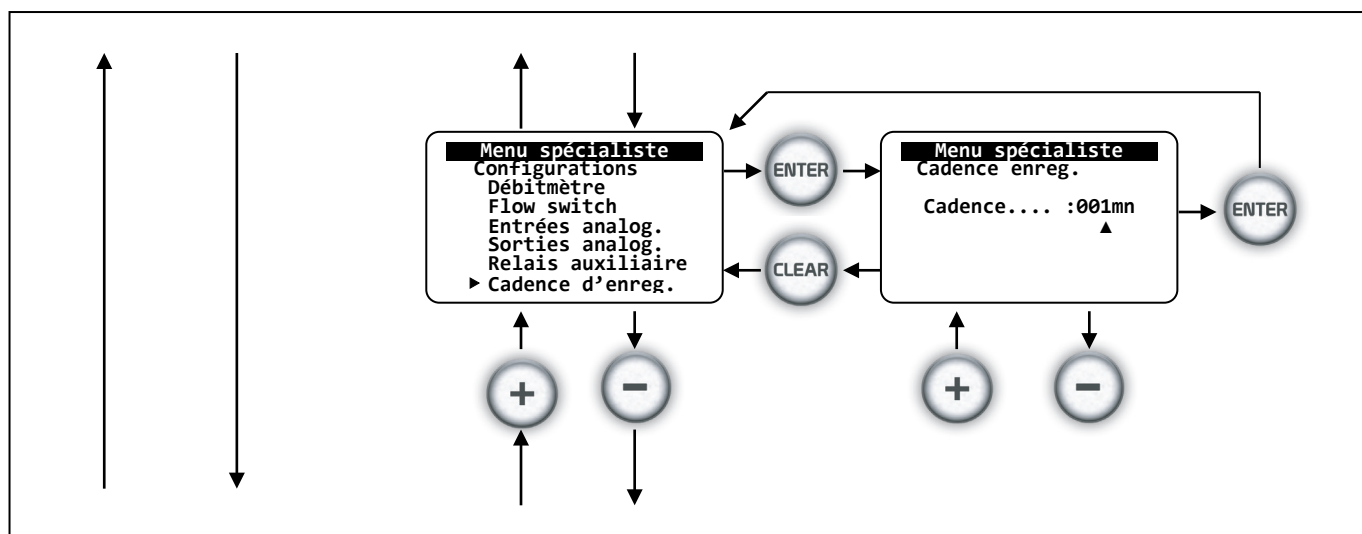
## 8.4.3.6 Définition de la sortie relais « Auxiliaire »

Définition du relais d'alarme :

Le relais « auxiliaire » peut être désactivé, affecté à la fonction alarme de la conductivité ou, lorsque le paramètre auxiliaire pH est programmé, à la régulation montante ou descendante du pH.



Si vous utilisez le relais d'alarme pour la régulation du pH, les alarmes pH ne peuvent alors être transmises. (Sauf communications numériques RS485 ou Modem avec logiciel PC « COOLPAC Surveillor »)

8.4.3.7 Cadence d'enregistrement des données

Cette fonction permet d'activer l'enregistrement des données analogiques dans la mémoire interne. En cas de mise à « 0 » de l'intervalle d'enregistrement, aucune donnée ne sera mémorisée.

Le COOLPAC® dispose de 3 banques de données :

- La banque de mémorisation des événements
- La banque de mémorisation des alarmes techniques
- La banque de mémorisation des données analogiques

#### La mémorisation des événements :

Le COOLPAC® peut mémoriser 170 enregistrements d'évènements consécutifs. En fin de table, le dernier enregistrement efface le premier enregistré effectuant ainsi une mémorisation dite en « rouleau ». Les événements sont, les mises en hors ou en service, les débuts et fins de cycle de biocides et les phases de ces cycles.

#### La mémorisation des alarmes techniques :

Le COOLPAC® peut mémoriser 170 enregistrements d'alarmes consécutifs. En fin de table, le dernier enregistrement efface le premier enregistré effectuant ainsi une mémorisation dite en « rouleau ». Les alarmes techniques sont les alarmes dépassement de conductivité, les alarmes temps de purge dépassé les alarmes purge resté ouverte.

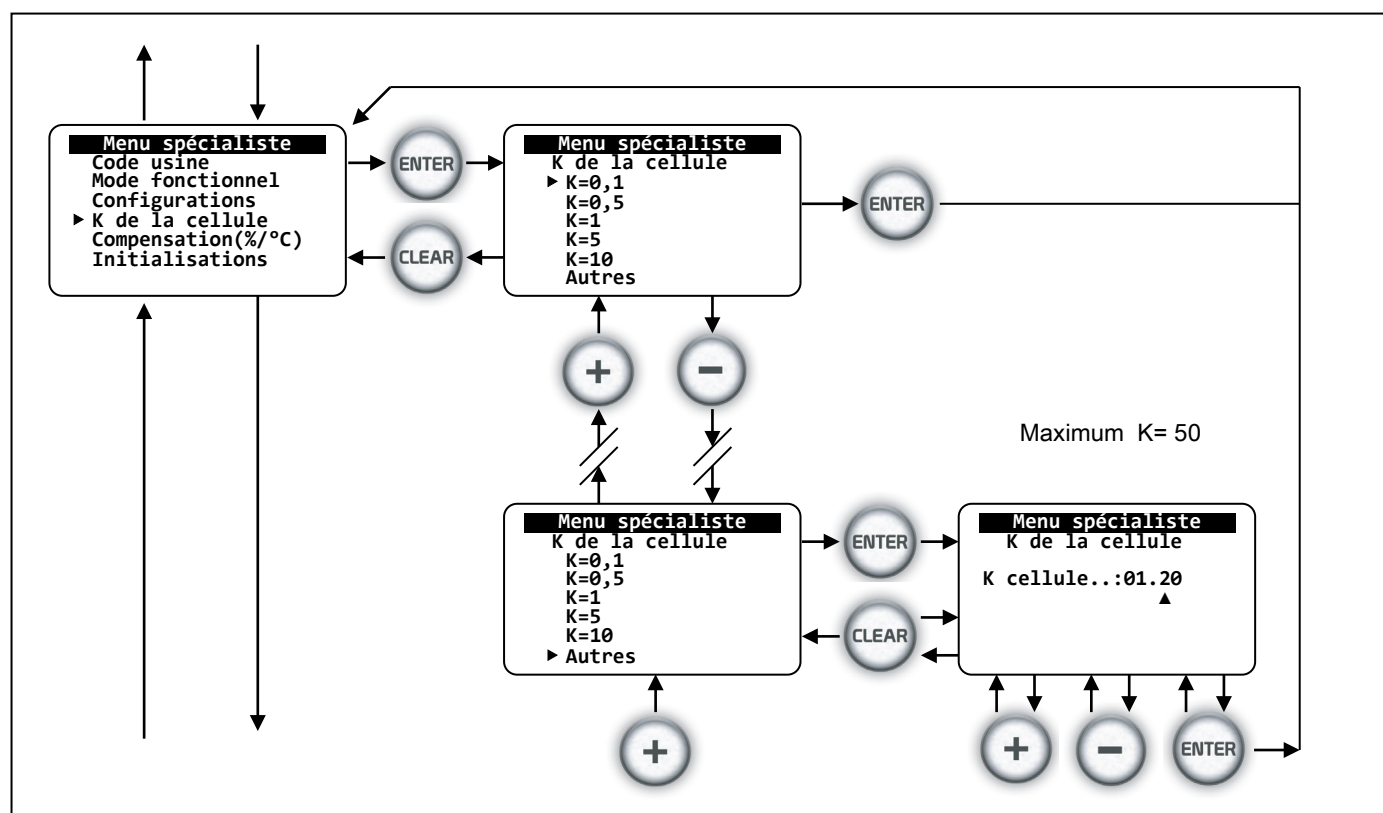
#### La mémorisation des données analogiques

Le COOLPAC® peut mémoriser 410 enregistrements consécutifs de tous les paramètres. En fin de table, le dernier enregistrement efface le premier enregistré effectuant ainsi une mémorisation dite en « rouleau ». Les valeurs enregistrées sont les temps réels, les valeurs de conductivité, d'oxydant ou du pH s'il est activé.



La mise à « 0 » de l'intervalle d'enregistrement n'empêche pas la mémorisation des événements. A l'exception de la mise en service, les données ne sont mémorisées que durant la mise « en service » de l'appareil.

## 8.4.4 Programmation du « K » théorique de la cellule de conductivité



Le « K » (coefficient de la cellule) doit être indiqué au COOLPAC® avant utilisation.

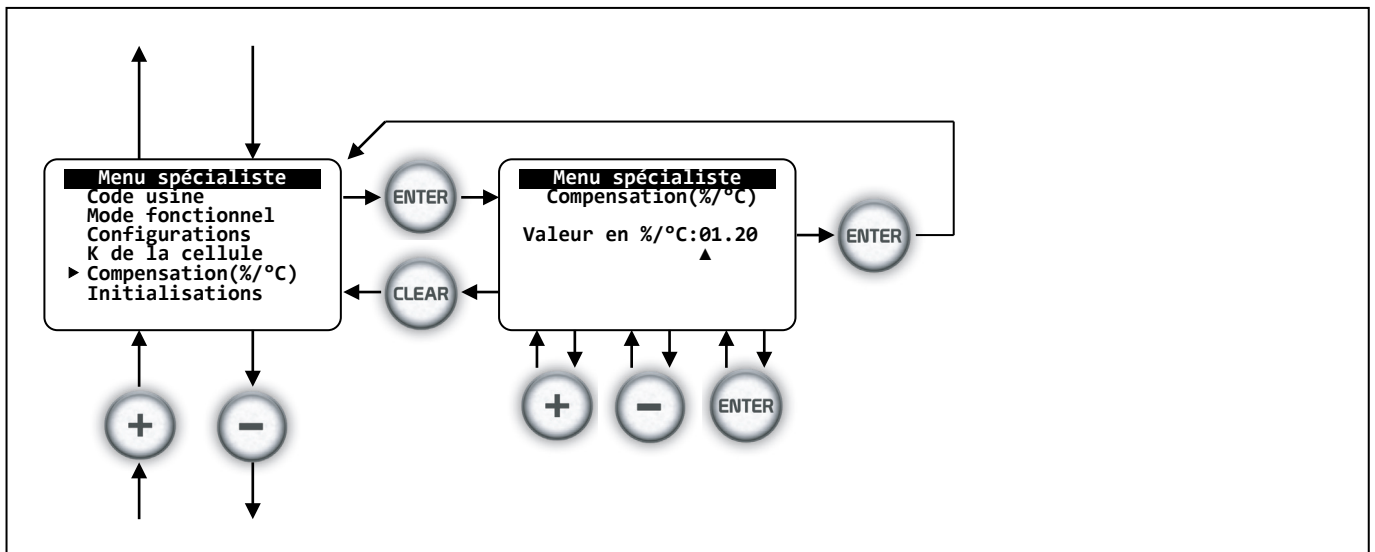
Des « K » standard sont disponibles pour faciliter la programmation. En cas d'utilisation d'une cellule dont le « K » est différent, utiliser la fonction « Autres » et entrez la valeur de la cellule.



Assurez-vous de la réalité du « K » de la cellule avant programmation !



## 8.4.5 Compensation thermique de la cellule de conductivité



Par défaut, le coefficient de compensation thermique de la sonde de conductivité est à 1,9%/°C.

Pour effectuer une compensation thermique de la sonde de conductivité, entrez le coefficient souhaité et validez.

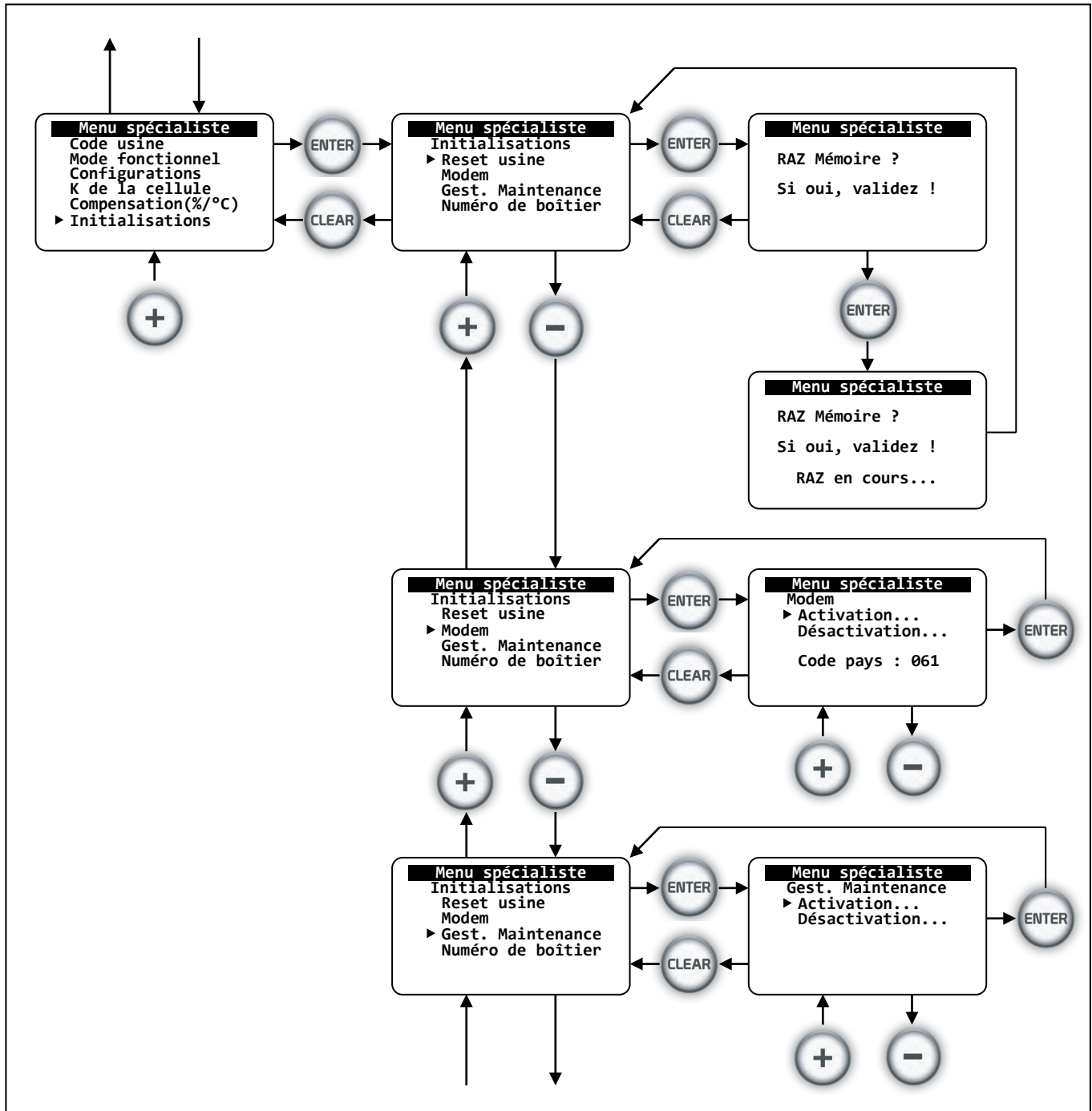
Si vous ne souhaitez pas effectuer de compensation thermique, entrez la valeur 0.

Si le coefficient de température est différent et connu, entrez alors sa valeur et validez.



Le coefficient de compensation thermique ( $\beta = 1,9\%/^{\circ}\text{C}$  pour eaux) n'a généralement pas besoin d'être modifié. Si cette modification s'avère nécessaire et si  $\beta$  est connu, entrez alors le nouveau coefficient. Effectuez ensuite une calibration de la sonde de conductivité.

## 8.4.6 Initialisation du COOLPAC®



Les procédures d'initialisation doivent être utilisées avec prudence !  
Elles modifient le comportement du COOLPAC® et peuvent provoquer de graves anomalies !  
Le « Reset Usine » initialise le COOLPAC® aux valeurs standards de l'usine.

## 8.4.6.1 Reset usine du COOLPAC®

Cette procédure à pour effet de réintroduire les paramètres de base livrés avec le COOLPAC®.



Attention, toutes les configurations actuelles, calibrations, points de consigne, etc... seront perdues !

Les conditions d'initialisation principales sont les suivantes :

Paramètre	Description de l'initialisation (Reset Usine)	Valeur
Mode	Mode de fonctionnement	Conductivité
Auxiliaire	Paramètre auxiliaire	Néant
Langue	Langue de base	Français
Codes	Codes d'accès technicien et usine	0000
Affichage	Affichage paramètre LCD	Néant
K de cellule	Constante de cellule résistive	1.00
Consigne uS	Consigne de la conductivité	1500µS
Débitmètre	Débitmètre Valeur de calibration en l/impulsions Unité de base	Désactivé 100l/imp. Litre/minute
Biocides	Etat des biocides	Désactivés
Saisons	Mode de fonctionnement des saisons Mois de référence –été- Mois de référence –Hivers-	Automatique Avril Octobre
Timers	4x8 Timers internes Jours d'activité Nb de semaine dans le cycle	00 Aucun 1
Cycle biocide	Volume des cycles de biocide alterné	00
Inhibiteur	Mode de l'inhibiteur	Continu
Calibrations	Gains ou Pentas théoriques de calibration	1.00
Sorties analogiques	Configuration de la sortie analogique I1 Mode de transfert I1 Configuration de la sortie analogique I2 Mode de transfert I2	Conductivité 0...20mA Néant 0...20mA
Modem	Pas d'activation : Code pays => France	061
Numéro	Numéro de boîtier	00

## 8.4.6.2 Activation ou désactivation du Modem

Grâce à cette fonction, le Modem interne peut être activé ou désactivé.



Pour activer le modem, il est nécessaire d'inclure dans le COOLPAC®, le « socket Modem » correspondant aux normes des réseaux téléphoniques locaux.  
Consultez votre agence distributeur ou SYCLOPE Electronique pour information.

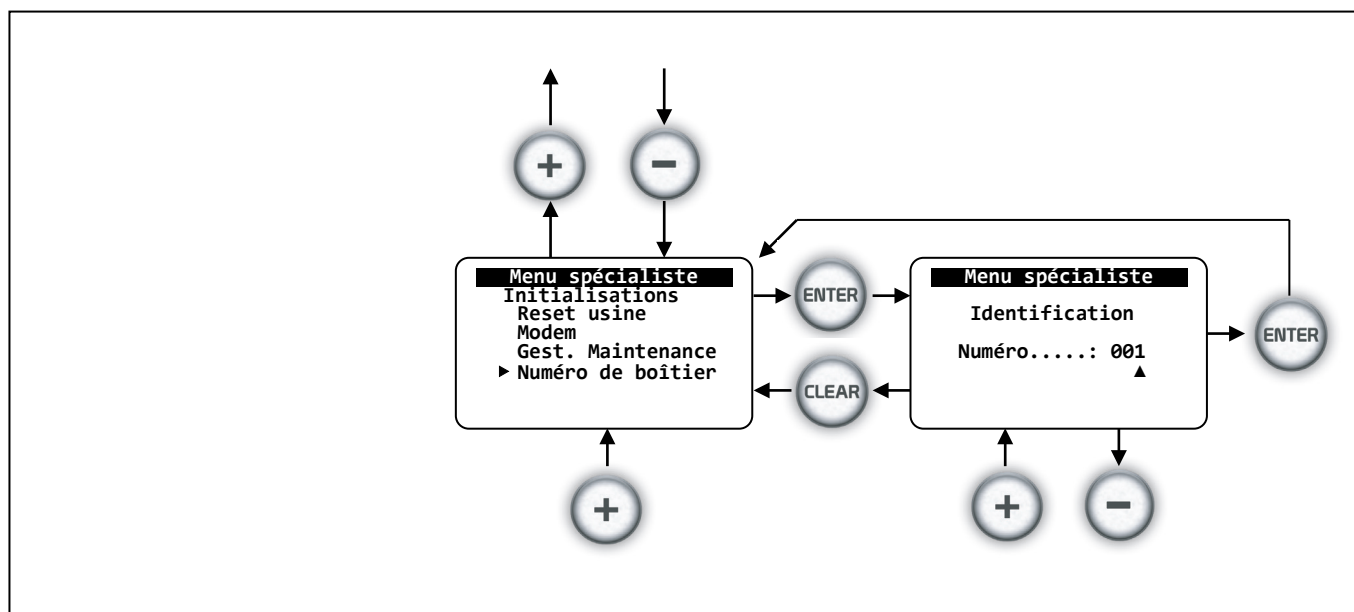
Les principaux pays disponibles en standard sont :

Country	Code	Country	Code	Country	Code
Australie	009	Inde	083	Portugal	139
Autriche	010	Irlande	087	Singapore	156
Belgique	015	Italie	089	Afrique du Sud	159
Brésil	022	Japon	000	Espagne	160
Chine	038	Corée	097	Suède	165
Danemark	049	Malaisie	108	Suisse	166
Finlande	060	Mexique	115	Taiwan	254
France	061	Hollande	123	Royaume Uni	180
Allemagne	066	Norvège	130	Etats Unis	181
Grèce	070	Pologne	138		

#### 8.4.6.3 Activation ou désactivation de la maintenance

Cette fonction permet d'activer, dans le menu « Utilisateur », l'accès aux tests des différents organes du COOLPAC®.

#### 8.4.6.4 Numéro de boîtier



Identifie le COOLPAC® lorsqu'il est relié en réseau à d'autres appareils. (Voir notice interfaces de communication)

Lors d'une liaison type RS485 ou Modem, le programme d'interface « COOLPAC Surveiller » a besoin d'identifier l'appareil (ou les appareils) avec lequel il va communiquer. Ce numéro permettra de reconnaître le COOLPAC® sur le bus de communication.



Si le numéro d'identification reste à 0, la reconnaissance ne sera pas établie !

## 9 Accès aux « Historiques »

L'accès aux historiques et impressions du COOLPAC® permet d'analyser le fonctionnement présent et passé des cycles et anomalies de la tour ou de l'appareil.

Pendant la période de fonctionnement, seul l'accès aux « compteurs » est possible.

Les données enregistrées sont inscrites dans la mémoire volatile de l'appareil sauvegardées par une batterie interne utilisée pour la mémorisation de l'horloge temps réel.

Ces données peuvent être lues par le logiciel de communication « COOLPAC Surveiller® » permettant ainsi de récupérer les données techniques continues sur simple appel téléphonique par MODEM. (Option)

L'historique des cycles, alarmes et données analogiques peuvent être imprimées de façon chronologique sous forme de rapport complet de maintenance.

Caractéristiques de l'imprimante :

- Mode sériel (RS232C) (Cordon en option Ref : )
- Vitesse d'impression : 1200 baud
- Longueur du mot : 8 bits
- Parité : sans

Exemple du rapport imprimé :

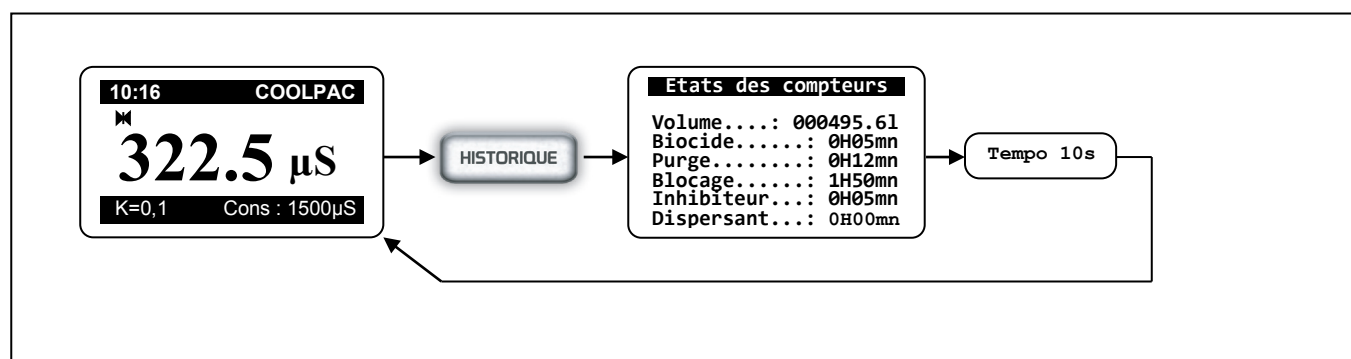
```

Historique de mesures : 23/06/08 15H44

23/06/09 15H40 => Mise Hors-service
23/06/09 15H39 Cond. : 1244uS 2.84mg/l 7.88pH
23/06/09 15H34 Cond. : 1238uS 2,80mg/l 7.88pH
23/06/09 15H32 => Fin de cycle biocide A
23/06/09 15H29 Cond. : 1235uS 2,84mg/l 7,86pH
23/06/09 15H24 Cond. : 1230uS 2.85mg/l 7,84pH
23/06/09 15H19 Cond. : 1226uS 2.80mg/l 7,85pH
23/06/09 15H14 Cond. : 1224uS 2.84mg/l 7,84pH
23/06/09 15H09 Cond. : 1220uS 2.85mg/l 7,86pH
23/06/09 15H04 Cond. : 1218uS 2.86mg/l 7,84pH
23/06/09 14H59 Cond. : 1214uS 2.85mg/l 7,86pH
23/06/09 14H54 Cond. : 1212uS 2.82mg/l 7,85pH
23/06/09 14H49 Cond. : 1208uS 2.85mg/l 7,84pH
...

Fin de lecture mémoire
  
```

### 9.1 Accès au menu « Historique » en mode « Marche ».

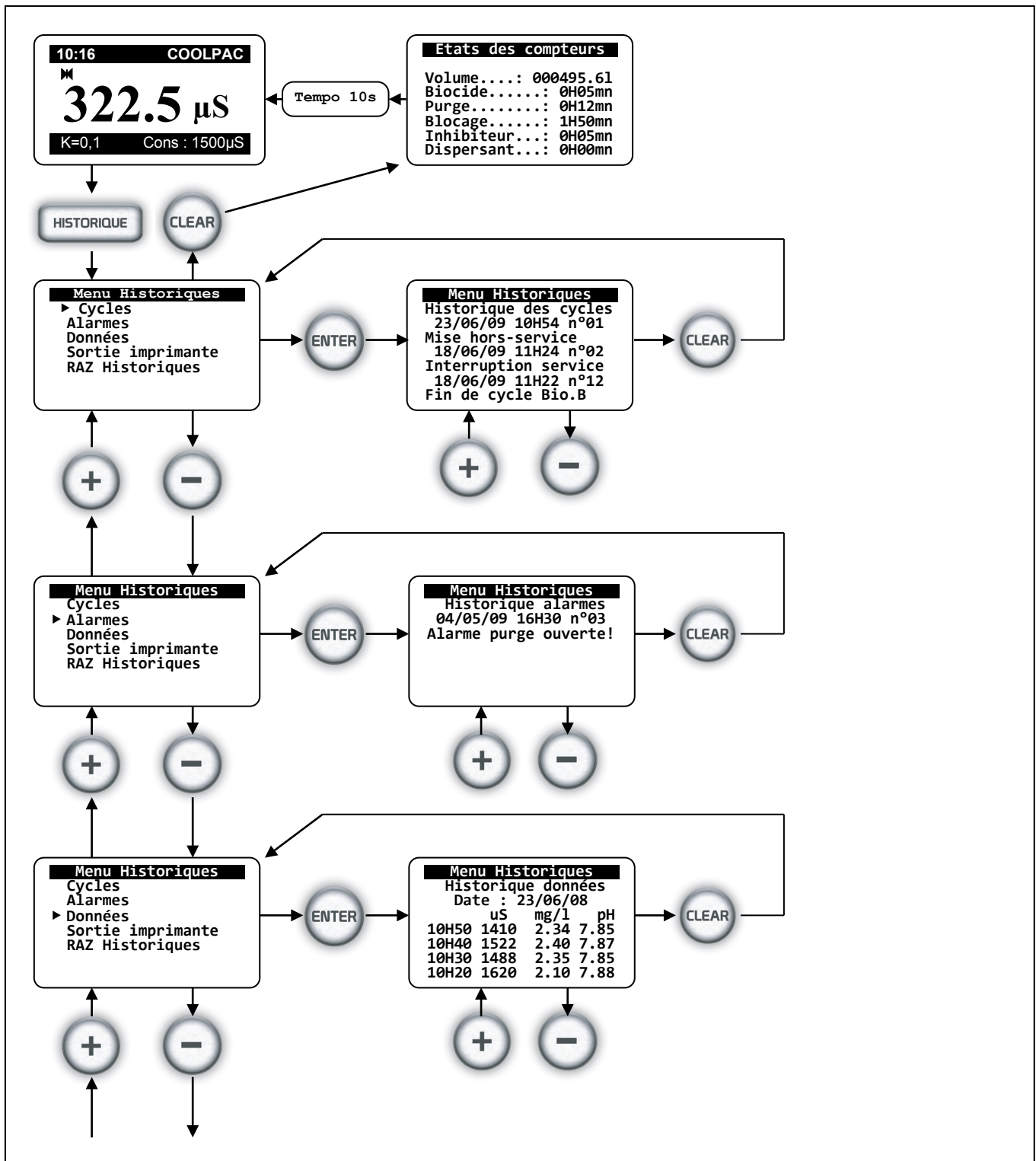


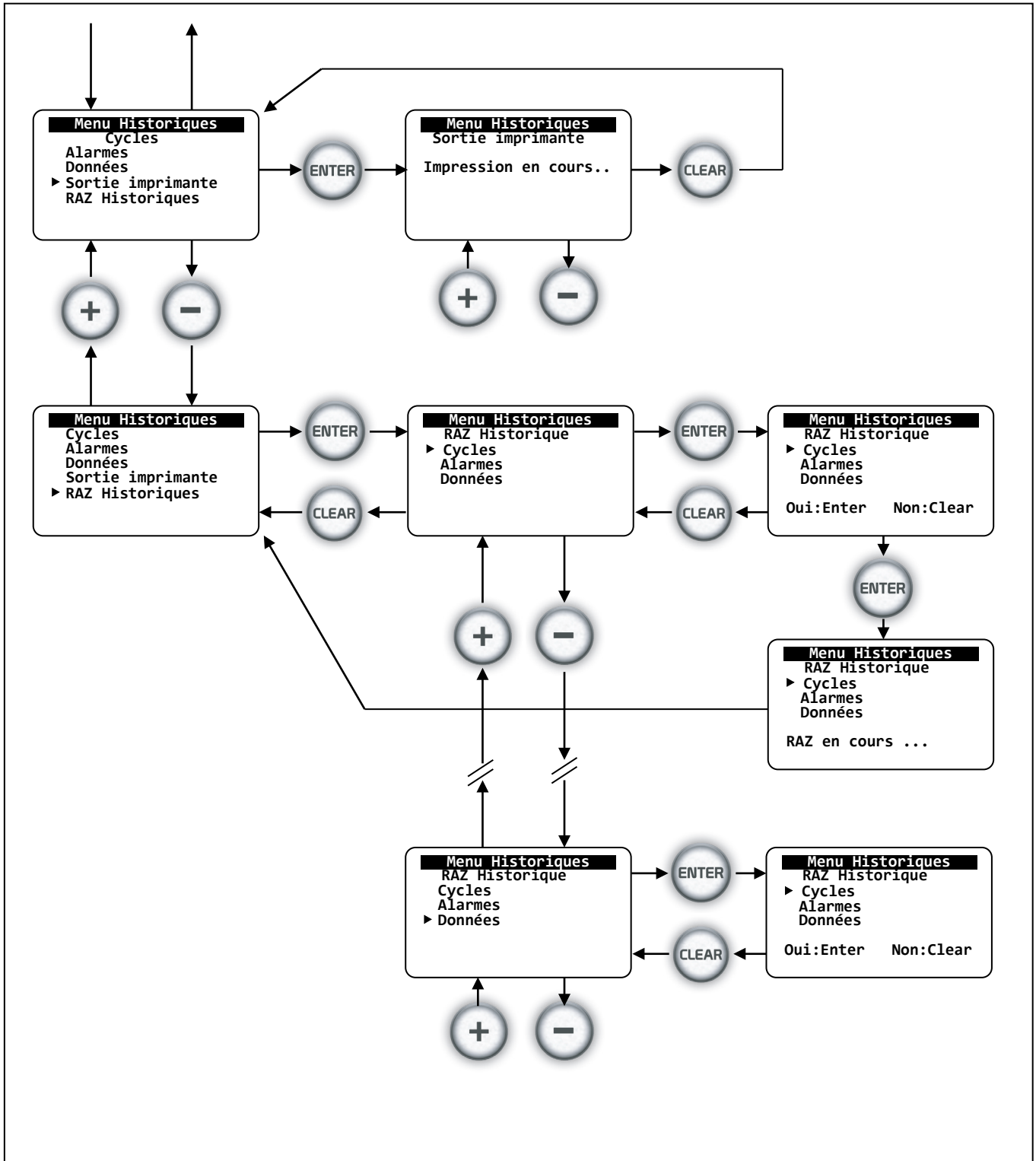
9.2 Accès au menu « Historique » en mode « Stop ».

Lorsque le COOLPAC® est en mode « Stop » (voyant vert éteint), l'accès aux historiques est alors total. La lecture des mémoires peut se faire séparément entre :

- Les cycles de fonctionnements
- Les alarmes techniques
- Les données analogiques

Les différentes mémoires peuvent également être remise à zéro ou effacées à partir de ce menu.





Attention, la RAZ des alarmes ou paramètres de mesures est irréversible !

## 13 Dépannage



Avant la recherche de défaut, arrêtez éventuellement complètement le COOLPAC® (Appuyer sur la touche ON/OFF) et sécurisez contre un démarrage manuel !

Le tableau dépannage se trouve aux dernières pages.  
Éliminez la cause du défaut pour que le COOLPAC® puisse fonctionner de nouveau.  
Vérifiez que tous les organes fonctionnent de nouveaux.



En cas de « STOP » (Voyant vert éteint), le COOLPAC® réagit de la façon suivante :

- Il interrompt tous les processus de dosage,
- Il ferme la vanne de dessalement,
- Il commute la sortie de régulation du pH (s'il y a lieu) sur off
- Il maintient les sorties analogiques correspondantes
- Il autorise les enregistrements de données
- Il donne accès au menu de programmation
- Il maintient les acquisitions (Conductivité et autres...)
- Il ne gère plus les alarmes techniques.



# Déclaration de conformité CE

**Désignation du produit : COOLPAC – COOLPAC2**

**Type de produit : COO 0010 et COO 0012**

**Déclaration :**

Nous déclarons par la présente que les appareils de la gamme « COOLPAC, coffret pour l'analyse et la régulation de mesures physico-chimiques pour tour refroidissement » sont conformes aux exigences en matière de sécurité définies par les Directives Européennes 2014/30/UE (Directive basse tension), 2014/35/UE (Compatibilité électromagnétique) et 2011/65/UE (Directive RoHS2).

La présente déclaration est valable pour tous les exemplaires fabriqués suivant les documents de fabrication originaux à partir du 20 Avril 2016.

Les normes suivantes ont été utilisées pour l'examen du produit :

- 2014/35/UE : EN 61010-1 Ed.3 : 2010**  
Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
- 2014/30/UE : EN61326-1 : 2013**  
**EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6, EN61000-4-8, EN61000-4-11, EN61000-3-2 et EN61000-3-3**  
Compatibilités électromagnétiques EN61326-1 de Mai 2013.  
**EN55022 : 2012**  
Caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure. EN55022 de Juin 2012  
Compatibilité avec norme internationale CSIPR 22 : 2008  
**EN55024 : 2011**  
Caractéristiques des perturbations radioélectriques - Limites et méthodes de mesure. EN55024 de Mars 2011  
Compatibilité avec norme internationale CSIPR 24 : 2010
- 2011/65/UE : EN 50581 : éd. 2013**  
Directive RoHS2 (Limitation d'utilisation des substances dangereuses)

**Date de 1ere mise en vente : Novembre 2013**

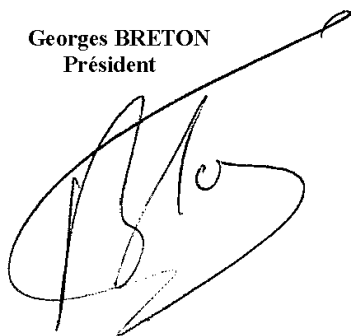
La présente déclaration engage la responsabilité de :

**SYCLOPE**  
Electronique

**SYCLOPE Electronique S.A.S.**  
**Z.I. Aéroport Pyrénées**  
**64 230 SAUVAGNON**

Représentée par :

Georges BRETON  
Président



Sauvagnon le : 30/02/2016









**SYCLOPE Electronique S.A.S.**

Z.I. Aéroport Pyrénées  
Rue du Bruscos  
64 230 SAUVAGNON - France -  
Tel : (33) 05 59 33 70 36  
Fax : (33) 05 59 33 70 37  
Email : [syclope@syclope.fr](mailto:syclope@syclope.fr)  
Internet : <http://www.syclope.fr>

© 2008-2016 by SYCLOPE Electronique S.A.S.  
Sous réserve de modification