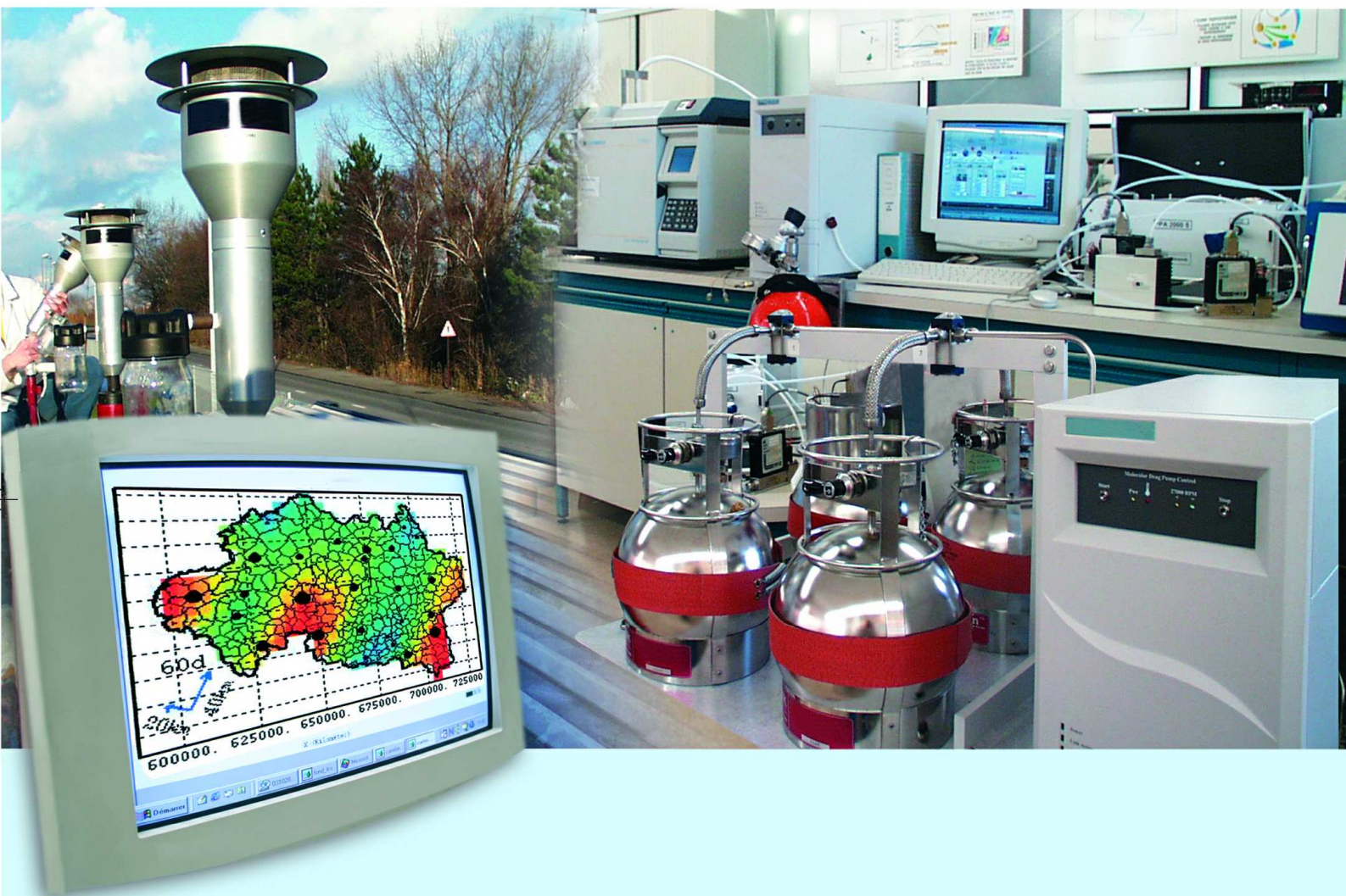




Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air



Missions générales du LCSQA

Travaux d'instrumentation et d'informatique

Décembre 2009

Programme 2009

C. JOSSERAND





PREAMBULE

Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air

Le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air est constitué de laboratoires de l'Ecole des Mines de Douai, de l'INERIS et du LNE. Il mène depuis 1991 des études et des recherches finalisées à la demande du Ministère chargé de l'environnement. Ces travaux en matière de pollution atmosphérique supportés financièrement par la Direction Générale de l'Energie et du Climat du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer sont réalisés avec le souci constant d'améliorer le dispositif de surveillance de la qualité de l'air en France, coordonné au plan technique par l'ADEME, en apportant un appui scientifique et technique aux AASQA.

L'objectif principal du LCSQA est de participer à l'amélioration de la qualité des mesures effectuées dans l'air ambiant, depuis le prélèvement des échantillons jusqu'au traitement des données issues des mesures. Cette action est menée dans le cadre des réglementations nationales et européennes mais aussi dans un cadre plus prospectif destiné à fournir aux AASQA de nouveaux outils permettant d'anticiper les évolutions futures.



Travaux d'instrumentation et d'informatique

Laboratoire Central de Surveillance
de la Qualité de l'Air

Missions générales du LCSQA

Programme financé par la
Direction Générale de l'Energie et du Climat (DGEC)

2009

C. JOSSERAND

Ce document comporte 27 pages (hors couverture et annexes)

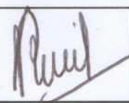
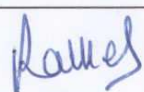
	Rédaction	Vérification	Approbation
NOM	C. JOSSERAND	J.Y. CHATELIER L. ROUIL	M. RAMEL
Qualité	Ingénieur à l'Unité Instrumentation et Exploitation de la donnée Direction des Risques Chroniques	Responsable de l'Unité INDO Responsable du Pôle DECI Direction des Risques Chroniques	Responsable LCSQA/INERIS Direction des Risques Chroniques
Visa			

TABLE DES MATIÈRES

RESUME	7
1. INTRODUCTION	10
2. ASSISTANCE AUPRES DES AASQA.....	10
2.1 Support technique	10
2.2 Assurance qualité.....	13
2.2.1 Contexte	13
2.2.2 Analyse des besoins.....	13
2.2.3 Spécifications techniques de l'application.....	14
2.3 Développement d'une maquette	17
2.3.1 Etat d'avancement.....	17
2.3.2 Actions prévues	18
3. APPUI AU MEEDDM ET A L'ADEME.....	18
3.1 Participation au comité de Suivi de l'Informatique des associations (CSIA).....	18
3.2 Analyse des nouveaux besoins du langage de commande.....	18
4. SUIVI DES TRAVAUX DES CONSTRUCTEURS	19
4.1 Compatibilité du dialogue IP entre stations FDE et poste central XR.....	19
4.2 Participation aux journées techniques des constructeurs.....	19
5. TRAVAUX D'EVALUATION ET DE RECETTE.....	21
5.1 Evaluation de la compatibilité des stations d'acquisition avec les postes centraux	21
5.1.1 Contexte	21
5.1.2 Organisation des tests	21
5.1.3 Tests réalisés	22
5.1.4 Conclusion.....	24
5.2 Suivi de l'évaluation des stations d'acquisition.....	25
6. LISTE DES ANNEXES	27

RESUME

Le LCSQA apporte son appui technique concernant la chaîne d'acquisition et de transmission de données sur la qualité de l'air à l'ensemble des AASQA, au Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer ainsi qu'à l'ADEME.

Les actions menées en 2009 concernent :

Assistance aux AASQA

- Support technique

Depuis le début de l'année, le LCSQA a traité 3 demandes provenant des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Ces demandes ont concerné :

- un problème de communication entre un analyseur TEOM et une station ISEO SAM,
- un dysfonctionnement du convertisseur de protocole d'un anémomètre METEK USA1,
- un problème de collecte des fichiers primaires sous POLAIR.

- Assurance qualité station

Le LCSQA a initié, en 2009, la conception et le développement d'un outil de simulation multiprotocoles de mesures numériques afin de répondre aux besoins des AASQA dans leur démarche d'assurance qualité appliquée aux stations. Cet outil logiciel servira notamment à répondre aux exigences de la norme EN14211 en permettant la vérification de l'agrégation quart horaire des mesures issues d'un analyseur et leur enregistrement dans le poste central.

Assistance au MEEDDM et à l'ADEME

- Participation au Comité de Suivi de l'Informatique des Associations (CSIA)

Dans le cadre de ce programme, le LCSQA a participé à la réunion du CSIA qui a eu lieu le 16 décembre 2009 au cours de laquelle il a évoqué les résultats des tests d'évaluation de la compatibilité entre le poste POLAIR et la station FDE en LCV3.1, le développement de l'outil de simulation multiprotocoles de mesures numériques, le recensement prochain auprès des AASQA des besoins des réseaux en termes d'évolutions du langage de commande et de nouvelles fonctionnalités des stations.

- Analyse des nouveaux besoins liés au langage de commande

L'action concernant le recensement et l'analyse des besoins des réseaux liés au langage de commande a été partiellement repoussée au premier trimestre 2010 au profit du développement de l'outil de simulation de mesures numériques et des tests d'évaluation et de recette.

Suivi des travaux des constructeurs

- Compatibilité du dialogue IP entre station FDE et poste central XR

Les essais de communication IP menés par le LCSQA entre son poste central XR et une station FDE SAP WinCe se sont révélés systématiquement négatifs et contraires aux résultats des tests menés par FDE avec ESPOL dont le compte rendu conclut au fonctionnement de la plupart des fonctionnalités du langage de commande en mode non compressé.

Avec la collaboration d'Air Normand, le LCSQA a finalement mis en évidence que la cause des échecs de communication constatés en IP est liée à la version Premium (basée sur Windows) du poste XR du LCSQA, tandis que les versions XR en noyau Linux équipant la plupart des AASQA présentent des dialogues IP concluants. En 2010, le LCSQA mènera une expertise approfondie sur ce point dans le cadre de l'évaluation de la comptabilité de la communication IP entre stations et postes centraux.

- Participation aux Journées techniques organisées par les constructeurs :

Le LCSQA a participé :

- aux Journées Utilisateurs organisées par la société ISEO les 24 et 25 juin 2009,
- au Club Utilisateurs Pol'Air organisé par la société CEGELEC les 23 et 24 septembre 2009,

afin de prendre connaissance des bilans de fonctionnement sur les matériels, des évolutions proposées par les constructeurs ainsi que des besoins des AASQA.

Travaux d'évaluation et de recette

- Evaluation de la compatibilité des stations d'acquisition avec les postes centraux

Le LCSQA a élaboré et réalisé en 2009 des tests d'évaluation sur les fonctionnalités d'échanges en langage de commande 3.1 entre le poste central POL'AIR (V5.4.5) et une station ISEO SAM WI (5.1.30.0).

La recette a été basée sur onze fiches de tests élaborées afin de couvrir les principaux thèmes du langage de commande LCV3.1.

Les tests effectués n'ont pas mis en évidence de blocages ni dysfonctionnements majeurs vis-à-vis des fonctionnalités d'échanges ; la compatibilité entre les 2 systèmes en LCV3.1 est donc globalement validée.

Néanmoins, deux contraintes d'utilisation et cinq réserves ont été relevées. Le rapport d'évaluation a été transmis en septembre 2009 aux constructeurs concernés (ISEO et CEGELEC) ainsi qu'à l'ADEME.

- Suivi de l'évaluation des stations d'acquisition

En 2009, le LCSQA a relancé des tests d'évaluation de la conformité au langage de commande V3.1 sur une version récente de la station SAM WI (version 5.1.32.0) dans le but mettre à jour le bilan effectué en 2006 (sur la version V5.1.21.0) et de faire un point sur les actions correctives menées.

Cette reprise a concerné uniquement les 13 tests refusés et acceptés avec réserves lors de la première évaluation.

Sur La version 5.1.32.0 de la SAM WI, le nombre de dysfonctionnements et non-conformités vis-à-vis du langage de commande a été réduit à 7 points (3 tests refusés et 4 tests acceptés avec réserves).

1. INTRODUCTION

Les travaux d'Instrumentation, au sein du LCSQA, concernent la chaîne d'acquisition et de transmission des données sur la Qualité de l'Air.

Cette activité porte principalement sur :

- ❑ les dispositifs de communication implantés sur les analyseurs, capteurs, et matériels de calibration équipés de liaisons analogiques ou numériques,
- ❑ le fonctionnement des stations d'acquisition des données,
- ❑ la communication entre les stations et les postes centraux.

Cette activité a pour objectif :

- ❑ de répondre aux besoins des AASQA en termes de chaîne d'acquisition et de transmission de données,
- ❑ de répondre aux besoins du Ministère et de l'ADEME en adaptant les outils utilisés dans les réseaux aux nouvelles technologies,
- ❑ de suivre les travaux réalisés par les constructeurs de matériels informatiques.

2. ASSISTANCE AUPRES DES AASQA

2.1 SUPPORT TECHNIQUE

En 2009, le LCSQA a traité 3 demandes provenant des AASQA. Ces demandes concernaient soit des déclarations de dysfonctionnements rencontrés, soit des demandes d'informations.

Ces différentes actions sont présentées ci-dessous :

- ❑ **Problème de communication entre un analyseur TEOM et une station ISEO SAM**

Demandeur : Atmo Auvergne

Description de la demande : Problème de communication entre un analyseur TEOM et une station ISEO SAM

Description du travail réalisé :

- Envoi d'informations techniques à Atmo Auvergne pour assistance à la résolution du problème :
 - Documentation du protocole AK de l'analyseur TEOM.
 - Exemples de fichiers de configuration utilisés lors d'essais analyseur TEOM- station ISEO.
 - Fiche technique concernant la résolution de problèmes de communication entre un analyseur TEOM et une station FDE à Airparif en 2006.

❑ **Dysfonctionnement du convertisseur de protocole d'un anémomètre METEK USA1.**

Demandeur : Limair

Description de la demande : Informations techniques sur le boîtier de conversion EquiTrans suite au dysfonctionnement de la liaison entre l'anémomètre et une station ISEO SAM

Description du travail réalisé :

- Recherche des informations techniques sur le convertisseur de protocole de l'anémomètre USA1 qualifié par le LCSQA en 1999.
- Le LCSQA propose également à Limair d'utiliser l'anémomètre USA-1 en liaison directe avec la station d'acquisition en utilisant le protocole METEK disponible à partir des versions 5.0.12 ou 5.4.12. Proposition également faite par ISEO, qui a permis, suite à une mise à jour de la station, de rétablir l'exploitation des mesures de l'anémomètre.

❑ **Problème de collecte des fichiers primaires sous POLAIR**

Demandeur : Air LR

Description du problème :

Air LR a été confronté sur plusieurs stations FDE en LCV3.1 à des problèmes de collecte des fichiers de données primaires (fichier MPR) :

- dès que le fichier dépasse une certaine taille (environ 140ko) la collecte RTC (Réseau Téléphonique Commuté) sous POLAIR échoue systématiquement sur « time out ». Le fichier devient irrécupérable.
- de plus une réinitialisation de la station à distance n'efface pas le fichier MPR.

Pour rappel le fichier de données primaires contient les données primaires (10 secondes) des mesures configurées par l'utilisateur dont les codes qualité associés sont différents de A, P ou N.

Description du travail réalisé :

- Mise en œuvre de tests en laboratoire afin de reproduire les dysfonctionnements
 - Contexte : Au cours des différents tests menés précédemment entre POLAIR et les stations (ISEO et FDE), aucun problème de collecte des fichiers MPR mêmes volumineux n'a été constaté car le poste POLAIR du LCSQA était configuré par défaut en mode de compression de données, la collecte des MPR s'effectuait donc en mode zippé (.GZ).

Afin de reproduire les problèmes de collecte constatés par Air LR, la compression de données a été désactivée sur le poste POLAIR (option no zip).

- Etat initial : Station SAP Win CE V2.6 avec fichier MPR "complet" (Le LCV3.1 spécifie la taille minimale du fichier MPR à 3600 lignes, FDE a limité la capacité max du fichier à cette valeur soit environ 300-310Ko)

- Essais 1 et 2 : Collecte du fichier MPR dialogue en mode non compressé

Résultat : - Quel que soit le temps max de communication programmé (15 minutes pour essai1 et 35 minutes pour essai2), POLAIR arrête le dialogue au bout de 10 minutes de communication → échec de la collecte complète

- en V32 (9600bps) le fichier rapatrié est tronqué à environ 150-156Ko au bout de 10 minutes

- Essai 3 : collecte du fichier MPR en mode compressé

Résultat : - collecte réussie du fichier MPR.GZ dès le premier essai (MPR.GZ de 10 695Ko rapatrié en 1 minute environ de communication)

- fichier MPR décompressé de 309,6Ko

- **Constats**

En mode non compressé, la collecte d'un fichier MPR complet (3600 lignes) prend environ 18 à 20 minutes en V32 9600bps, or POLAIR coupe systématiquement le dialogue au bout de 10 minutes quel que soit le temps max programmé. Après analyse des codes sources, CEGELEC a confirmé que le temps max de communication était codé « en dur » à 10 minutes pour certaines opérations dont la lecture du fichier de données primaires.

En mode compressé, la collecte d'un fichier MPR "complet" (3600 lignes) est réussie en 1 minute environ

- **Conclusion :**

- Pour résoudre le problème de collecte des fichiers MPR volumineux, la solution la plus efficace est d'utiliser le mode de compression de données.
- Autre alternative possible, CEGELEC corrige la gestion du temps max de communication, cela nécessite de recompiler l'application. Dans le cas de communications DATA correctes (débit min en V32 9600bps, pas de coupures intempestives...), la collecte d'un fichier MPR complet en mode non compressé devrait s'effectuer correctement en 18-20 minutes environ. C'est très long pour un fichier de 300Ko mais au delà de la vitesse de communication limitée en RTC et GSM, cette lenteur est essentiellement due à la couche KERMIT qui met en œuvre un système de requêtes- réponse tous les 80 octets environ.
- Concernant la commande de réinitialisation sur POLAIR elle met en œuvre effectivement la commande RESTART_STAT (commande de démarrage à chaud) qui conformément au LCV3.1 réinitialise la station mais n'efface pas les fichiers de la station. Pour un effacement complet des fichiers de la station, il faut utiliser la commande RAZ_STAT (non implémentée sur POLAIR).

2.2 ASSURANCE QUALITE

2.2.1 CONTEXTE

La norme EN14211 stipule que l'utilisateur doit garantir l'enregistrement correct des concentrations mesurées par l'analyseur dans un système informatique centralisé à la mise en service et à chaque fois qu'un élément du processus d'enregistrement ou de transmission de donnée est remplacé.

Cette vérification doit notamment concerner l'agrégation quart horaire des données des stations transmises aux postes centraux.

Certaines AASQA ont déjà mis en œuvre des tests basés sur l'utilisation d'un simulateur d'analyseurs, mais bien souvent limité à un seul type de protocole de communication, donc applicable sur un seul type d'analyseur. De plus, les outils actuellement utilisés (simulateurs du LCSQA ou développements spécifiques des AASQA) ne permettent pas de vérifier facilement des mesures sur des périodes de 15 minutes.

Le LCSQA a initié en 2009 la conception et le développement d'un outil de simulation multiprotocoles de mesures numériques afin de répondre aux besoins des AASQA dans leur démarche d'assurance qualité appliquée aux stations.

2.2.2 ANALYSE DES BESOINS

L'analyse des besoins a été basée essentiellement sur le cahier des charges rédigé par Atmo Rhône Alpes et dont le contenu est le résultat de discussions et réflexions communes avec l'ASPA et Air LR (cf annexe 2)

❑ Description générale :

- Application logicielle avec IHM (interface homme machine) unique simple et intuitive.
- Fonctionne à minima sous Windows (2000, XP, VISTA).
- Utilise le port série d'un PC sur le port RS232 ou via une émulation d'un port USB.

❑ Fonctionnalités

- Emulation des protocoles analyseurs suivants MOD4, Env SA, AK, Seres, Megatec, API, Qualité de l'Air, JBus avec possibilité d'intégrer les mises à jour liées à l'apparition de nouveaux protocoles.
- Simulation jusqu'à 3 mesures pour les analyseurs de type NOX, BTX avec possibilité de lancer des scénarios simples permettant de vérifier l'agrégation quart horaires et de tester différents paliers de mesure (zéro, pleine échelle, quelques niveaux intermédiaires).
- Simulation des valeurs pour les voies MUX (dans le cas des mesures constitués à partir des voies MUX).
- Simulation des défauts.
- Horloge synchronisable avec le système d'acquisition.

2.2.3 SPECIFICATIONS TECHNIQUES DE L'APPLICATION

❑ Description générale

L'application logicielle :

- se présente sous la forme d'un exécutable accompagné d'un fichier de paramétrage par défaut,
- fonctionne sur PC sous environnement Windows (2000, XP, VISTA),
- utilise le port série du PC via la RS232 ou un port COM émulé sur un port USB.

❑ Fonctionnalités

❖ Simulation de mesures numériques

- Jusqu'à 3 mesures pour les analyseurs adéquats tels que NOX et BTX.
- Types de mesures paramétrables :

Pour chaque mesure l'utilisateur peut choisir entre 3 types prédéfinis :

- « **constante + delta** » : paramètres à saisir : « valeur nominale » et « variation maximale de la mesure »

La mesure générée à chaque pas de temps est la somme de la valeur nominale configurée et d'une variation aléatoire (positive ou négative) dont la valeur absolue est inférieure ou égale à la variation configurée.

Exemple : valeur nominale : 150mg/l ; variation max : 3mg/l

→ mesures simulées : comprises entre 147mg/l et 153mg/l

Pour obtenir une mesure simulée constante, il suffit de configurer la variation à 0.

- « **rampe périodique** » : paramètre à saisir : « valeur minimale » ; « valeur maximale » ; « temps de montée (en min) », « temps de descente (en min) »

Le signal numérique généré est de type « dent de scie » dont l'amplitude est définie par les valeurs minimale, et maximale configurées et la période définie par les temps de montée et temps descente configurés.

- « **Fichier de mesures primaires** » : Le signal numérique est généré à partir des mesures primaires contenues dans un fichier au format CSV. Ce fichier peut être créé manuellement par l'utilisateur pour des simulations simples ou plus aisément à partir d'une interface Excel dédiée.

Grâce à ce fichier de mesure configurable, l'utilisateur peut élaborer à sa guise n'importe quel scénario de tests.

Pour chaque type de mesure, les unités sont configurables par l'utilisateur.

- Simulation de voies MUX pour les protocoles et types d'analyseurs le permettant
- Simulation des défauts : L'interface permettra de régler un pourcentage de mesures « valides » et en « défaut » par simulation d'un défaut de communication sur la liaison numérique.

❖ Emulation de protocoles numériques

Les valeurs numériques simulées sont transmises à la station au travers des protocoles numériques des principaux analyseurs utilisés par les AASQA

Dans un premier temps l'application logicielle développée intégrera trois protocoles : Mod4, Megatec, Qualité de l'Air.

D'autres protocoles pourront être implémentés par la suite.

❖ Visualisation et enregistrement des mesures primaires

Les mesures primaires simulées et transmises à la station pour chaque mesure sont :

- visualisées « au fil de l'eau » dans la fenêtre principale de l'application (horodatage + mesure),
- enregistrées dans un fichier au format csv dont le nom est paramétrable par l'utilisateur.

❖ Calcul, visualisation et enregistrement des mesures quart horaires

A partir des valeurs primaires simulées et acquises par la station, l'application calcule la moyenne quart horaire pour chaque mesure qui est alors :

- visualisée « au fil de l'eau » dans la fenêtre principale de l'application (horodatage + mesure)
- enregistrée dans un fichier au format csv dont le nom est paramétrable par l'utilisateur

❖ Synchronisation avec l'horloge de la station

L'horloge de l'application logicielle sera synchronisée :

- automatiquement avec celle de la station dans le cas des protocoles permettant la récupération de l'horodatage de la station,
- sur l'horloge système du PC dans le cas contraire. L'utilisateur devra alors synchroniser manuellement l'horloge du PC utilisé sur celle de la station.

❖ Gestion du paramétrage de l'application

- Enregistrement des paramètres de l'application (paramétrage analyseur, paramétrage mesures) dans un fichier de type « param.txt ».
- Chargement des paramètres de l'application à partir d'un fichier de type « param.txt ».

❑ **Structure de l'application**

L'application logicielle comprend :

- 1 fenêtre principale,
- 1 fenêtre fille (« param. analyseur ») dédiée au paramétrage de l'analyseur correspondant au protocole configuré dans la fenêtre principale,
- 1 fenêtre fille (« param. mesures ») dédiée au paramétrage des mesures simulées.

❖ Contenus de la fenêtre principale

- Accès à la lecture et enregistrement du fichier de paramétrage de l'application.
- Accès à la fenêtre « param.analyseur ».
- Accès à la fenêtre « param. mesure».
- Visualisation graphique des mesures générées.
- Visualisation (texte) des valeurs des mesures primaires.
- Visualisation (texte) des moyennes quart horaires calculées à partir des mesures primaires simulées.
- Accès à la sauvegarde des mesures primaires et moyenne quart horaires en fichier csv.
- Configuration de la liaison série
 - choix du port COM dans une liste avec possibilité de saisir un numéro de port COM notamment pour s'adapter à l'émulation d'un port COM sur USB,
 - choix du format dans une liste prédéfinie,
 - choix de la vitesse de transmission dans une liste prédéfinie,
 - choix du protocole de communication dans une liste prédéfinie.

❖ Contenus de la fenêtre « param analyseurs »

- Choix de l'analyseur dans une liste prédéfinie.
- Réglage de l'adresse analyseur.
- Réglage des paramètres & fonctions suivant le protocole.
- Possibilité de simulation d'erreurs de communication.
- Visualisation des trames échangées entre station et simulateur analyseur.

❖ Contenus de la fenêtre « param. Mesures »

- Pour chaque mesure, choix du type de mesures (« Constantes + delta » ; « Rampé périodique », « Mesures primaires à partir d'un fichier .csv » et saisie de l'unité
- Pour le type « Constante + delta »: saisie de la valeur nominale et de la variation maximale.
- Pour le type « Rampe périodique », saisie des paramètres :
 - valeur max,
 - valeur min,
 - temps de montée (en min),
 - temps de descente (en min).
- Pour le type « mesure primaire à partir d'un fichier .csv »: sélection du fichier de mesures.

2.3 DEVELOPPEMENT D'UNE MAQUETTE

2.3.1 ETAT D'AVANCEMENT

Le LCSQA a développé une maquette de l'application logicielle décrite ci-dessus en limitant dans cette première version certaines fonctionnalités :

- protocoles numériques intégrés : MODE4 et Megatec,
- simulation des défauts non implémentée,
- représentation graphique des mesures simulées non développée.

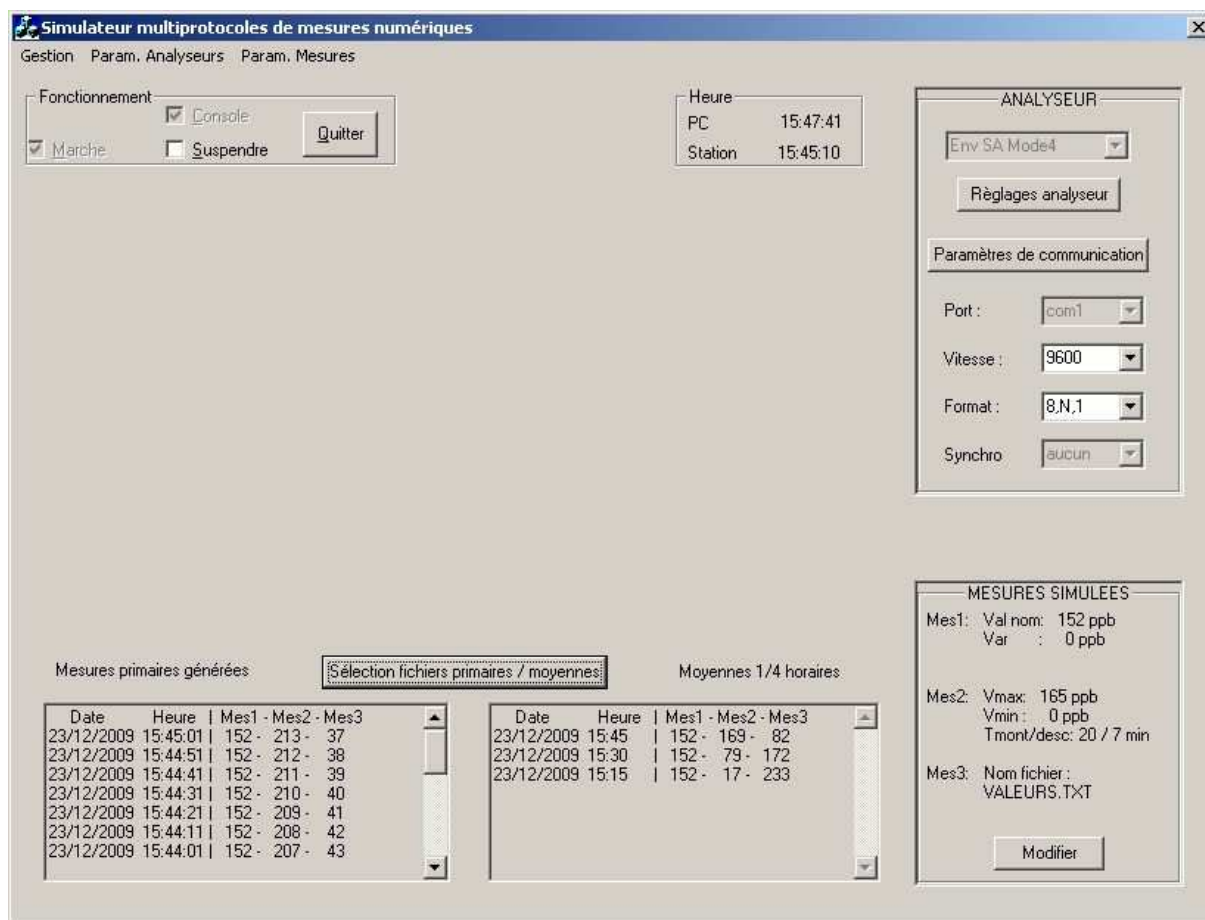


Figure 1: Menu principal de la maquette « simulateur multiprotocoles de mesures numériques »

L'annexe 3 donne pour illustration les copies d'écran des différentes fenêtres de la maquette développée.

La maquette est actuellement en cours de validation notamment sur les fonctionnalités liées aux calculs des moyennes quart horaires des mesures simulées.

2.3.2 ACTIONS PREVUES

Les prochaines actions prévues au cours du premier trimestre 2010 sont les suivantes :

- intégration du protocole JBUS Qualité de l'Air,
- prise en compte de la simulation des défauts,
- développement d'un module de représentation graphique « au fil de l'eau » des mesures simulées,
- validation complète de l'application sur les 3 protocoles avec les stations FDE et ISEO.

Au cours du second semestre 2010, cet outil sera mis à disposition de quelques AASQA volontaires pour une période de mise au point et validation opérationnelle d'environ 3 mois. A l'issue de cette phase, le LCSQA intégrera les éventuelles remarques et/ou correctifs nécessaires avant la mise à disposition définitive auprès de toutes les AASQA.

3. APPUI AU MEEDDM ET A L'ADEME

3.1 PARTICIPATION AU COMITE DE SUIVI DE L'INFORMATIQUE DES ASSOCIATIONS (CSIA)

Dans le cadre de ce programme, le LCSQA a participé à la réunion du CSIA qui a eu lieu le 16 décembre 2009.

A cette occasion, le LCSQA a notamment évoqué :

- les résultats des tests d'évaluation de la compatibilité entre le poste POL'AIR et la station FDE en LCV3.1,
- le développement de l'outil de simulation multiprotocoles de mesures numériques,
- le recensement prochain auprès des AASQA des besoins des réseaux en termes d'évolutions du langage de commande et de nouvelles fonctionnalités des stations.

3.2 ANALYSE DES NOUVEAUX BESOINS DU LANGAGE DE COMMANDE

L'action concernant l'analyse des besoins des réseaux liés au langage de commande a été partiellement retardée au profit du développement de l'outil de simulation de mesures numériques et des tests d'évaluation et de recette. De ce fait, le LCSQA a initié au mois de décembre l'élaboration du questionnaire destiné aux AASQA et visant, d'une part, à faire le point sur la version actuelle du langage de commande LCV3.1 (difficultés ou dysfonctionnements éventuels, limitations, contraintes, lacunes, fonctionnalités non utilisées à purger des spécifications...) et, d'autre part, à recenser les besoins des réseaux en termes d'évolution du langage de commande et de nouvelles fonctionnalités des stations.

Après validation de l'ADEME, ce questionnaire sera soumis aux AASQA au cours du premier trimestre 2010 et sera accessible directement sur le site web du LCSQA.

4. SUIVI DES TRAVAUX DES CONSTRUCTEURS

4.1 COMPATIBILITE DU DIALOGUE IP ENTRE STATIONS FDE ET POSTE CENTRAL XR

Dans le cadre de la mise en œuvre des exercices d'intercomparaison des stations de mesures, le LCSQA a réalisé divers essais de communication en dialogue IP entre son poste central XR et une station FDE SAP WinCe. Une erreur de communication est constatée systématiquement quelle que soit la fonctionnalité testée.

Le LCSQA a analysé le compte rendu d'essais de communication IP menés par FDE entre une station SAP WinCe et un poste central XR, (annexe 4) concluant au fonctionnement de la plupart des fonctionnalités du langage de commande en mode non compressé. Malgré le respect des contraintes évoquées par FDE, la mise à jour du poste central XR et la vérification de la version de la station, les essais de communication sur le poste XR du LCSQA sont restés infructueux.

Dans le but d'identifier les raisons de ces échecs systématiques, le LCSQA a réalisé avec la collaboration d'Air Normand des essais de communication IP avec son poste central XR basé sur l'environnement Linux. Les tests se sont révélés positifs et globalement conformes aux conclusions de FDE. Les essais comparatifs menés sur les 2 postes centraux XR (LCSQA et Air Normand) ont mis en évidence que la cause des échecs constatés est liée à la version Premium (basée sur Windows) du poste XR du LCSQA. En 2010, le LCSQA mènera une expertise approfondie sur ce point dans le cadre de l'évaluation de la comptabilité de la communication IP entre stations et postes centraux.

4.2 PARTICIPATION AUX JOURNEES TECHNIQUES DES CONSTRUCTEURS

Le LCSQA a participé aux Journées techniques organisées par les constructeurs :

- Journées Utilisateurs organisées par la société ISEO les 24 et 25 juin 2009,
- Club Utilisateurs Pol'Air organisé par la société CEGELEC les 23 et 24 septembre 2009,

Afin de prendre connaissance des bilans de fonctionnement, des évolutions proposées par les constructeurs ainsi que des besoins exprimés par les AASQA.

Les programmes détaillés de ces journées techniques sont donnés en annexe 5.

Synthèse concernant le bilan des installations et les évolutions des postes centraux :

❑ XR :

- 18 AASQA en V5.6 et 1 AASQA en V5.5
- Evolutions du moteur de calcul XR 5.6
 - Evolution supervision : affichage de l'état des sites de mesure, affichage des dernières données sur la cartographie.
 - Outil de recherche sur divers éléments (mesure, équipement...)
 - Evolution des mesures virtuelles (historique des formules de calcul, calcul automatique des données)
 - Nouveau rapport, production des résultats au format XML diffusion en html et xsl
 - Nouvelles carte de contrôle
- Evolutions à venir sur XR 6.0
 - Oracle 11, console d'administration web, outil de surveillance du système et de l'applicatif pouvant basculer automatiquement sur le serveur de secours.
 - Mise à jour des stations d'acquisition depuis le serveur (automatique ou manuel).
 - Suppression de la limitation de la taille des désignations des mesures et sites de mesures.
 - Suppression de la limitation de la précision des données.
 - Nouveau types de mesures : comptage sur etor, mesure calculée dans les SAM (virtuelles)
 - Nouvelles options de linéarisation (QAL2)
 - Augmentation du nombre de seuils d'alarmes.
 - Transmissions de plusieurs profils de calibrage aux sam.
 - Module supplémentaire d'alerte prévisionnel et nouveau module de cartes de contrôle.
 - Nouvelle supervision avec :
 - Valeurs instantanées
 - P2 et journalière
 - Tendances
 - Evolution des concentrations
 - Etat (alarme, défauts bit internes)
 - Télécommande d'actions

❑ **POL'AIR :**

- Bilan 2008/2009
 - 2 versions livrées en 2008/2009 : version 5.5.3 et version 5.6.6
 - Principales évolutions intégrées :
 - o Historisation des corrections de particules
 - o Correction des PM2.5 à partir d'un coefficient
 - o Identification des mesures par site (partiellement développé)
 - o Paramétrage des horaires de calculs d'alertes
 - o Envoi automatique des données manuelles à la BDQA
- Plan qualité 2009 :
 - Vérification calculs d'intégration
 - Développement d'un outil de recalcul systématique des données

5. TRAVAUX D'EVALUATION ET DE RECETTE

5.1 EVALUATION DE LA COMPATIBILITE DES STATIONS D'ACQUISITION AVEC LES POSTES CENTRAUX

5.1.1 CONTEXTE

Afin de vérifier et consolider la compatibilité des systèmes concernant les échanges suivant le LCV3.1., le LCSQA a élaboré et réalisé des tests de fonctionnements entre postes centraux et stations d'acquisition.

La présentation ci dessous porte sur les tests d'évaluation de la compatibilité entre le poste POL'AIR de Cegelec et la station SAM-WI d'ISEO. L'évaluation entre le poste XR et la station SAP WinCe sera effectuée au cours du premier semestre 2010.

5.1.2 ORGANISATION DES TESTS

Les tests réalisés pour évaluer les échanges entre le poste central POL'AIR et la station d'acquisition ISEO SAM-WI se sont déroulés selon le schéma de principe, ci-après, avec les matériels suivants :

- Poste Central POL'AIR V 5.4.5
- Station d'acquisition ISEO SAM-WI 5.1.30.0 en version 3.1 du langage de commande

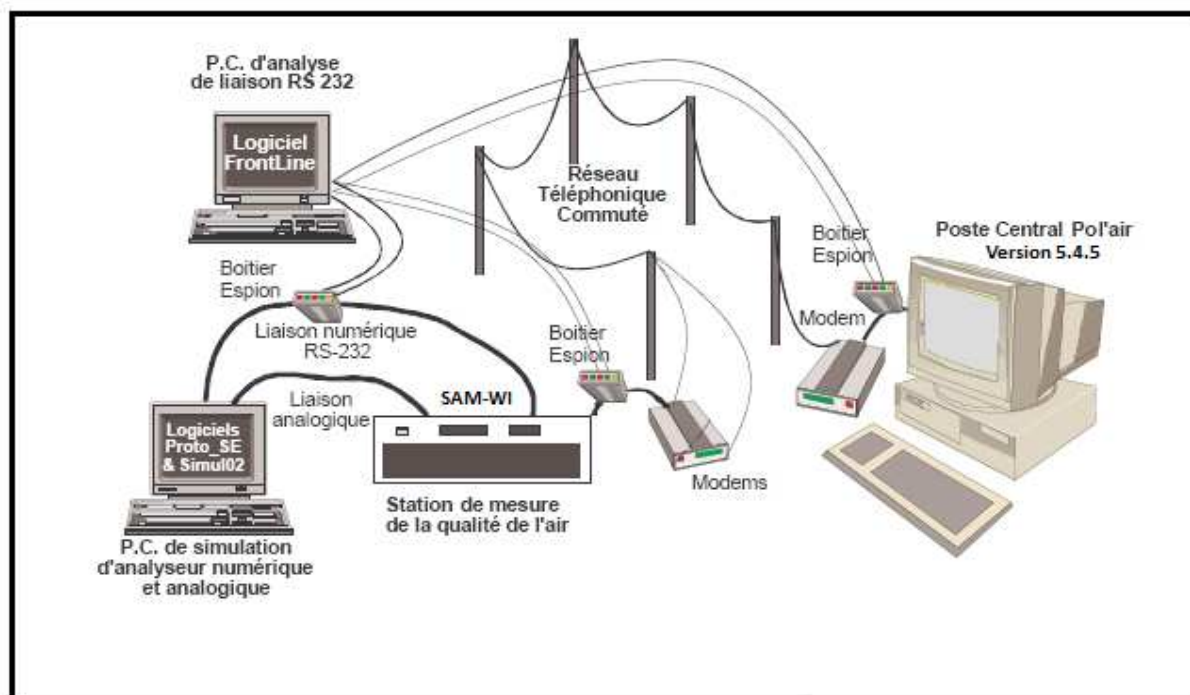


Figure 2 : Schéma de principe de la plateforme d'évaluation de la compatibilité entre POL'Air et la station SAM-WI

5.1.3 TESTS REALISES

5.1.3.1 ELABORATION DU CAHIER DE RECETTE

Le cahier de recette a pour objectif de décrire l'ensemble des tests effectués pour vérifier le fonctionnement des fonctionnalités d'échanges entre le poste central et la station d'acquisition SAM-WI mises en œuvre lors de l'exploitation de la chaîne d'acquisition et de collecte.

Onze fiches de tests ont été rédigées afin de couvrir les principaux thèmes du langage de commande LCV3.1 :

- Commandes de base
 - Test n°1 : redémarrage de la station (Restart_STAT et Raz_STAT).
 - Test n°2 : changement d'heure.

Les autres commandes de base :

- Envoi d'un fichier de configuration
- Lecture des fichiers configuration alarme, erreur de configuration, données primaires, historique de calibrage
- Suivi de mesures

sont mises en œuvre et testées dans les différentes fiches de tests suivantes.

- Gestion des protocoles numériques
 - Test n°3 : gestion des entrées numériques par liaison série (**CNUM-NMAT**).
- Gestion des mesures
 - Test n°4 : déclaration et gestion d'une voie de mesure (**NVOI**).
- Gestion des défauts
 - Test n°5 : gestion des défauts station (**NELS**).
 - Test n°6 : gestion des défauts mesures (**NELC**).
- Gestion des alertes
 - Test n°7 : dépassement du seuil haut (**VSEU**).
 - Test n°8 : dépassement du seuil bas (**VSEB**).
- Gestion du calibrage
 - Test n°9 : Calibrage périodique
 - Test n°10 : Calibrage ponctuel.
- Gestion des fichiers compressés
 - Test n°11 : Fichiers compressés - GZ

Le cahier de recette (annexe 6) détaille pour chaque test :

- Les conditions du test
- Les principaux paramètres réglés sous POLAIR
- Les différentes actions à mener
- Les résultats attendus

5.1.3.2 SPECIFICITE DE CONFIGURATION

Dans le cas de l'utilisation du mode de compression de données sur POLAIR, il est nécessaire pour exploiter correctement une station ISEO SAM WI de déclarer un matériel de type « FDE » (au lieu de « Argopol » pour une station ISEO SAM SK dans le poste central).

Cette spécificité est liée à la différence des caractères de terminaison de ligne entre les stations SAM SK et SAM WI basées sur des OS différents (respectivement OS9 et Windows XP). Au niveau des caractères de terminaison d'un fichier décompressé, la station SAM WI se comporte comme la station FDE SAP Win CE. Or, le choix du type de matériel d'acquisition configuré sous POLAIR (FDE, Argopol) influe notamment sur l'algorithme de déformatage effectué sur les fichiers compressés par rapport à la décompression GZIP :

- pour un matériel déclaré sous POLAIR de type FDE : le caractère « CR » est supprimé
- pour un matériel déclaré sous POLAIR de type Argopol : le caractère « CR » est remplacé par un caractère « LF »

Le LCSQA a signalé à CEGELEC cette spécificité de configuration non intuitive qui peut être une source de blocage dans l'exploitation d'une station SAM WI avec un poste POL'AIR. Le constructeur a également été interrogé sur la liste exhaustive des traitements spécifiques effectués en fonction du choix du type de matériel configuré (Fde, Argopol)

5.1.3.3 REALISATION DES TESTS

Les différentes étapes de réalisation de tests ainsi que les résultats ont été consignés en annexe 7.

5.1.3.4 SYNTHESE DES RESULTATS DE TESTS

La synthèse des résultats est la suivante :

- 5 Tests acceptés : n°1, 2, 9, 10, 11.
- 6 Tests avec réserves : n°3, 4, 5, 6, 7, 8.

Les tests acceptés avec réserve sont ceux pour lesquels les résultats attendus sont globalement corrects mais dans lesquels un (ou des) dysfonctionnement(s) (de la station ou du poste central) liés à la nature de ce test est (sont) apparu(s).

L'annexe 7 détaille les résultats des tests ainsi que les remarques/réserves.

5.1.4 CONCLUSION

Les tests effectués entre le poste central POL'AIR de CEGELEC et la station SAM WI d'ISEO n'ont pas mis en évidence de blocage ni dysfonctionnement important vis-à-vis des fonctionnalités d'échange.

La compatibilité entre les 2 systèmes en LCV3.1 est vérifiée. Néanmoins, plusieurs contraintes d'utilisations et réserves ont été relevées :

❑ Contraintes d'utilisation :

- Sélection du type de matériel (FDE) dans la configuration de la station SAMWI sous POLAIR, dans le cas de l'utilisation du mode compressé. Ce choix n'est pas intuitif ni cohérent pour utilisateur non averti.
- Le mode transparent n'est pas sélectionnable sous POL'AIR.

❑ Réserves :

- Suite à l'envoi par POL'AIR et l'acceptation par la station SAM WI d'un fichier de configuration comportant le paramètre NELC, on ne retrouve pas ce paramètre dans le fichier de configuration généré par la station et le défaut n'apparaît pas dans la commande de suivi.
- La station SAM WI ne prend pas en compte le code qualité généré par une voie numérique de type QUAIR.
- Sous POL'AIR, la saisie de l'argument S5 du paramètre NELC pour générer le défaut numérique est limité à 3 octets (au lieu de 4). De plus, chaque caractère est limité aux valeurs décimales 0 à 9, il n'est pas possible de saisir les codes hexa de A à F.

- Il est possible sous POL'AIR de régler l'argument S3 des paramètres VSEU et VSEB (Nombre de dépassement) à 0 (→ valeur incohérente). Or dans ce cas la station SAM WI accepte la configuration (CONFIG STAT RAS) mais ne prend pas en compte les paramètres VSEU/VSEB. Ces paramètres n'apparaissent pas dans le fichier de configuration retourné par la station.
- Les valeurs des paramètres S8 de l'argument CNUM (désignation du protocole numérique) sont différents entre les 2 constructeurs pour les protocoles analyseurs MEGATEC/TERMO et AK.

5.2 SUIVI DE L'EVALUATION DES STATIONS D'ACQUISITION

□ Contexte et Objectifs

Le LCSQA a réalisé les tests d'évaluation des stations ISEO SAM WI et FDE SAPWinCe vis-à-vis du langage de commande LCV3.1 respectivement en 2006 et 2008. Dans les deux cas, les recettes avaient mis en évidence plusieurs tests acceptés avec réserves et refusés. Les synthèses des évaluations avaient été transmises aux constructeurs respectifs pour prise en compte et actions correctives.

En 2009, le LCSQA dans le cadre du suivi des évaluations, a relancé des tests sur les versions récentes des stations dans le but d'effectuer une mise à jour du bilan d'évaluation et de faire un point sur les actions correctives menées.

Les résultats présentés, ci-dessous, concernent les tests menés sur la station ISEO SAM WI. Les tests sur la station FDE SAP WincE sont en cours et seront finalisés au cours du premier semestre.

□ Rappel sur l'évaluation initiale de la station SAM WI

L'évaluation menée en 2006 a concerné la station SAM WI 5.1.21.0. Sur les 26 tests effectués, la recette s'est conclue sur :

- 13 tests acceptés
- 7 tests acceptés avec réserves (tests 2, 8, 10, 14, 25, 26)
- 6 tests refusés (tests 9,13, 15, 21, 22, 23, 24)

□ Actions menées

Sur la base du cahier de recette initial (cf annexe 8), le LCSQA a relancé la réalisation des 13 tests initialement acceptés avec réserves ou refusés sur la station SAM WI version 5.1.32.0 de la SAM WI.

□ Résultats des tests

Les résultats de la reprise des tests sur la station SAM WI (13 tests) sont les suivants :

- 3 tests refusés
- 4 tests acceptés avec réserves
- 6 tests acceptés

La synthèse complète et détaillée des résultats est donnée en annexe 9.

En conclusion, la version 5.1.32.0 a nettement diminué le nombre de dysfonctionnements et non-conformités (près de la moitié) vis-à-vis du langage de commande mais il reste notamment les points suivants :

- Gestion des codes qualité : non prise en compte des codes qualité d'un analyseur en Qualité de l'Air Gestion des codes qualité
- Défaut station –NELS :
 - la station renvoie un fichier de configuration sans le paramètre NELs.
 - la sortie TOR associée à ce défaut ne s'active pas
- Fichier historique de calibrage HCA : fichier HCA vide
- SUIVI-STAT & MAIN : lignes en double dans le fichier de suivi pour les NLSC et NSLZ
- Gestion des données primaires - NVOI,CMPR :
 - Lignes en double pour les paramètres NSLC et NCLZ dans le fichier de configuration retourné par la station
 - Cycle 'C' constaté sur la voie numérique (et C-Z) alors que le cycle configuré est C-Z pour les 2 voies :
 - o Temps d'inhibition défaut –TRAD : non respecté
 - o Temps d'attente paramètre –TRAA non respecté

6. LISTE DES ANNEXES

Repère	Désignation	Nombre de pages
Annexe 1	Fiche programme 2009	4
Annexe 2	Cahier des charges pour l'élaboration d'un programme d'émulation de protocoles des analyseurs de mesure de la qualité de l'air	4
Annexe 3	Copies d'écran du simulateur multiprotocoles de mesures numériques	5
Annexe 4	Compte rendu des essais de communication IP réalisés entre XR et une station SAP WinCe	7
Annexe 5	Programme détaillé des journées techniques des constructeurs	1
Annexe 6	Cahier de recette des tests de fonctionnement ente le poste central POLAIR et la station SAM WI	29
Annexe 7	Synthèse des résultats de tests de la recette des tests de fonctionnement ente le poste central POLAIR et la station SAM WI	2
Annexe 8	Cahier des charges des tests d'évaluation de la station SAM WI	56
Annexe 9	Synthèse des résultats de la reprise des tests de la station SAM WI 5.1.32.0	3

ANNEXE 1

THEME 7 : Missions générales du LCSQA

TRAVAUX D'INSTRUMENTATION ET D'INFORMATIQUE

Responsable de l'étude : INERIS

Objectif

Il s'agit d'une activité permanente concernant la chaîne d'acquisition et de transmission des données sur la Qualité de l'Air.

Cette activité porte principalement sur :

- les dispositifs de communication implantés sur les analyseurs, capteurs, et matériels de calibration équipés de liaisons analogiques ou numériques
- le fonctionnement des stations d'acquisition des données
- la communication entre les stations et les postes centraux.

Cette activité a pour objectif :

- de répondre aux besoins des réseaux en terme de chaîne d'acquisition et de transmission de données
- de répondre aux besoins du Ministère et de l'ADEME en adaptant les outils utilisés dans les réseaux aux nouvelles technologies
- de suivre les travaux réalisés par les constructeurs de matériels informatiques.

Travaux proposés pour 2009

1. Assistance auprès des AASQA

Support technique

Dans le cadre de cette assistance, le rôle du LCSQA est d'apporter un support technique lors de problèmes ou de difficultés liés à l'utilisation de matériel d'acquisition de données. Ce support technique peut se traduire par différentes actions :

- Transmission d'informations concernant l'utilisation ou la configuration de matériel

Au niveau d'un analyseur : connectique, configuration, paramétrage d'un boîtier de conversion de protocole

Au niveau de la station d'acquisition : informations liées à l'utilisation des paramètres du langage de commande, configuration de voies de mesure

Au niveau du poste central : informations sur la configuration de station d'acquisition et sur l'acquisition des mesures.

- Réalisation de tests en laboratoire pour déterminer la source d'un dysfonctionnement

Le but n'est pas de suivre chaque dysfonctionnement relevé et traité entre une AASQA et un constructeur mais d'être capable de centraliser certains problèmes au niveau national.

Les compétences du LCSQA permettront d'intervenir sur des dysfonctionnements au niveau :

- Liaison analyseurs - station d'acquisition
- Station d'acquisition
- Communication Poste Central - Station d'acquisition (Configuration des stations et récupération de mesures)

- Déplacement pour effectuer une évaluation de matériel et/ou de problème sur site dans les locaux d'une AASQA

Assurance qualité

La norme EN14211 stipule que l'utilisateur doit garantir l'enregistrement correct des concentrations mesurées par l'analyseur dans un système informatique centralisé à la mise en service et à chaque fois qu'un élément du processus d'enregistrement ou de transmission de donnée est remplacé.

Certaines ASSQA ont déjà mis en œuvre des tests basés sur l'utilisation d'un simulateur d'analyseurs, mais bien souvent limité à un seul type de protocole de communication, donc applicable sur un seul type d'analyseur.

De par l'utilisation des multiples protocoles implémentés sur les stations d'acquisition et l'imposition liée à la norme européenne, les AASQA ont besoin de disposer d'un outil permettant d'émuler des mesures et informations techniques sous la forme de scénarios de tests par exemple, au travers des différents protocoles de communication des analyseurs utilisés ainsi que d'un mode opératoire associé.

Le LCSQA propose d'assister les ASSQA pour la mise au point de cet outil d'émulation et de la méthode associée à mettre en œuvre dans le cadre de leur démarche d'assurance-qualité.

Cela se traduira par les actions suivantes :

- Recueil des pratiques des ASSQA et analyse des besoins :

Il s'agit dans un premier temps de recueillir auprès des AASQA les pratiques mises en place pour valider les mesures traitées et enregistrées par la station d'acquisition, de recenser les différents protocoles de communication analyseurs à émuler puis d'analyser les besoins sur les fonctionnalités de l'outil de simulation.

- Définition des spécifications techniques de l'outil de simulation. fonctionnalités, scénarios de tests, ergonomie, portabilité...
- Développement d'une maquette

L'objectif sera le développement d'une maquette logicielle intégrant les fonctionnalités spécifiées de l'outil de simulation. Cette maquette implémentera dans un premier temps les protocoles de communication déjà développés par le LCSQA sous forme de simulateur d'analyseurs (Mode4, Thermo, JBUS qualité de l'air).

En parallèle, le LCSQA se rapprochera des constructeurs de stations qui disposent a priori de logiciels de simulation pour la validation des protocoles implémentés sur leur station et évaluera avec l'ADEME la meilleure solution à mettre en œuvre pour étendre les couches protocolaires de la maquette à l'ensemble des protocoles implémentés sur les stations.

- Etablissement d'un mode opératoire pour l'utilisation de l'outil de simulation dans le cadre de la démarche qualité liée à l'EN 14211

2. Expertise technique sur la chaîne de collecte d'acquisition et de transmission de données

Cette thématique qui se traduit par le maintien d'une expertise technique de la chaîne d'acquisition et de transmission des données sur la qualité de l'air, a pour objectifs d'une part de consolider la comptabilité des postes centraux et stations basés sur la version actuelle du langage de commande et d'autre part de recenser les nouveaux besoins des réseaux et analyser les évolutions à apporter sur le langage de commande pour y répondre.

Poursuite de l'évaluation de la compatibilité des stations d'acquisition avec les postes centraux

Dans la continuité des travaux menés en 2008, le LCSQA poursuivra les tests d'évaluation destinés à vérifier et consolider la compatibilité des postes centraux avec les différents types de stations. Les travaux 2009 concerneront en priorité la recette de fonctionnement du poste XR d'ISEO avec la station FDE SAP WinCE.

Les tests porteront sur les différentes fonctionnalités d'échanges entre le poste central et la station mises en œuvre lors de l'exploitation de la chaîne d'acquisition et de collecte, et en aucune façon sur les fonctionnalités intrinsèques du poste central (supervision, traitement, interprétation, archivage...).

Au delà de la vérification de la compatibilité entre le poste central ISEO et la station FDE, cette recette aura pour objectif de mettre en évidence les spécificités de configuration, limitations et éventuellement contraintes d'utilisation du poste central vis-à-vis de l'exploitation de la station.

Suivi des évaluations des stations d'acquisition

Suite aux dernières évaluations des stations d'effectuées vis à vis des spécifications du langage de commande V3.1 (stations ISEO SAM-WI et station FDE SAP-WINCE), le LCSQA assurera un suivi auprès des constructeurs pour vérifier la prise en compte des réserves et/ou non conformités relevées initialement.

Langage de commande : analyse des nouveaux besoins

Le langage de commande actuel - dans sa version LCV3.1 - a été mis en place opérationnellement dans les stations d'acquisition et les postes centraux à partir de 2003.

La version 3.1, lors de sa définition en 2002, n'était que la première étape des évolutions du langage de commande définies par le GTSTA (Groupe de Travail Station d'Acquisition pour la Qualité de l'Air) et dont l'expression de l'ensemble des besoins des ASSQA avaient abouti sur le langage de commande V4.0.

Le LCSQA propose de relancer auprès des AASQA un groupe de travail concernant les stations d'acquisitions dont les objectifs principaux seraient de :

- faire le point sur la version actuelle du langage de commande LCV3.1 (difficultés ou dysfonctionnements éventuels, limitations, contraintes, lacunes, fonctionnalités non utilisées à purger des spécifications...)
- recenser et analyser les besoins des réseaux en termes d'évolutions du langage de commande et de nouvelles fonctionnalités des stations.

Le recensement des besoins sera cadré en tenant compte notamment :

- des fonctionnalités prévues initialement dans la version 4.0 et qui n'ont pas été implémentés dans la version 3.1,
- des nouvelles technologies de transmission comme l'IP (Internet Protocol),
- des fonctionnalités existant dans les versions spécifiques des constructeurs.

Après validation par l'ADEME, le LCSQA traduira les besoins en spécifications techniques.

Poursuite de l'évolution de la plate forme d'évaluation

Depuis 2007 le LCSQA a fait évoluer sa plate forme d'évaluation en modernisant d'une part son outil de tests (centralisation des différentes applications sur une seule machine) et d'autre part, en intégrant les deux postes centraux utilisés par les AASQA (Polair et XR).

Le LCSQA poursuivra l'évolution de sa plate forme d'évaluation sur les points suivants :

- Amélioration de la gestion des fichiers de configuration stations du banc de tests
- Mise en place d'un système de traçabilité et de sauvegarde des fichiers
- Intégration de l'outil d'émulation de mesures & protocoles analyseurs développé dans le cadre de l'assurance qualité.

Participations aux réunions des travaux d'Informatique

Le LCSQA participera à différents comités et réunions afin de rendre plus efficace les différents travaux réalisés dans le domaine de l'informatique :

- Réunion de coordination des travaux informatiques ADEME/LCSQA
- Comité de Suivi de l'Informatique des AASQA
- Participation aux journées utilisateur organisées par les constructeurs de stations d'acquisition.

Renseignements synthétiques

Titre de l'étude		<i>Travaux d'Instrumentation et d'Informatique</i>	
Personne responsable de l'étude		Christophe JOSSERAND	
Travaux	Pérennes		
Durée des travaux pluriannuels			
Collaboration AASQA	Oui sur les thèmes « Assurance qualité » et « langage de commande - analyse des nouveaux besoins »		
Heures d'ingénieur	EMD :	INERIS : 550	LNE :
Heures de technicien	EMD :	INERIS : 800	LNE :
Document de sortie attendu	Rapport		
Lien avec le tableau de suivi CPT			
Lien avec un groupe de travail LCSQA		CSIA	
Matériel à acquérir pour l'étude			

ANNEXE 2

Atmo-RhôneAlpes Groupement d'Intérêt Economique d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air	Programme d'émulation de protocoles		
	Identification :	Indice de révision : 2	Page : 1/4

Cahier des charges pour l'élaboration d'un programme d'émulation de protocoles des analyseurs de mesure de la qualité de l'air

Octobre 2008

 Atmo-RhôneAlpes Groupement d'Intérêt Economique d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air	Programme d'émulation de protocoles		
	Identification :	Indice de révision : 2	Page : 2/4

1. Préambule

La norme 43061 (EN14211-2005) page 35 stipule que l'utilisateur doit garantir l'enregistrement correct des concentrations mesurées par l'analyseur, dans un système informatique centralisé, à la mise en service et chaque fois qu'un élément du processus d'enregistrement ou de transmission de données est remplacé.

La vérification du système d'acquisition concerne toutes les entrées et sorties de l'appareil et doit permettre de vérifier les mesures transmises au poste central au minimum sur une période d'un quart d'heure.

Aucun outil informatique émulant plusieurs protocoles de communication et capable de générer des niveaux sur une période minimum d'un quart d'heure n'est actuellement disponible.

Avec le développement de nouveaux protocoles numériques (TEI, AK Protocole, API...) implémentés sur les stations d'acquisition et l'imposition liée à cette norme, il devient nécessaire et urgent de disposer d'un tel outil ; cet outil devra être livré avec un mode opératoire associé

 Groupement d'Intérêt Economique d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air	Programme d'émulation de protocoles		
	Identification :	Indice de révision : 2	Page : 3/4

2. Description générale

Le programme d'émulation de protocoles numériques des analyseurs de la qualité de l'air devra se présenter sous la forme d'une interface informatique unique, simple et intuitive à utiliser à l'aide soit du clavier soit de la souris.

L'interface devra pouvoir s'installer sous système PC (portable, Netbook,..) équipée de WINDOWS (2000, XP, VISTA,...) et d'un port série classique.

Avec l'évolution des machines et l'apparition des ultra-portable il n'est exclus de pouvoir installer le programme sur des ordinateurs équipé de LINUX et d'utiliser un port USB pour émuler un port série.

La liste des protocoles simulable dans un premier temps par ce programme est la suivante : MOD4, Env.SA, AK (TEOM), Seres, Megatec (Thermo-Electron), API, QA, JBUS.

Ce programme devra pouvoir intégrer les mises à jour liées à l'apparition de nouveaux protocoles travaillant en mode RS232.

 Groupement d'Intérêt Economique d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air	Programme d'émulation de protocoles		
	Identification :	Indice de révision : 2	Page : 4/4

3. Fonctionnalités

L'interface du programme d'émulation des protocoles des analyseurs de mesures de la qualité de l'air sera visualisée sous forme d'une interface unique dont les choix seront matérialisés sous forme de cases à cocher ou de choix d'options.

Le programme doit nous permettre de choisir au minimum les options suivantes :

- Le port de communication
- Le format de communication (vitesse, parité, etc.)
- Le protocole de communication à utiliser
- Le nombre de mesures (jusqu'à trois pour les analyseurs type NOX, BTX)
- Simuler des valeurs pour les voies MUX (dans le cas des mesures constitué à partir des voies MUX.
- Simuler des défauts.

L'interface devra contenir une horloge synchronisable avec le système d'acquisition.

Le programme devra avoir la possibilité de lancer des scénarios simple permettant de vérifier l'agrégation des mesures quart-horaire et de tester différents palier de mesure (Zéro, pleine échelle, quelques niveaux intermédiaires).

Par exemple envoyer pendant dix minutes une mesure avec un code d'état D et les cinq minutes suivantes la même mesure avec un code d'état A pour vérifier la prise en compte du défaut D.

ANNEXE 3

Simulateur multiprotocoles de mesures numériques

1. Menu principal

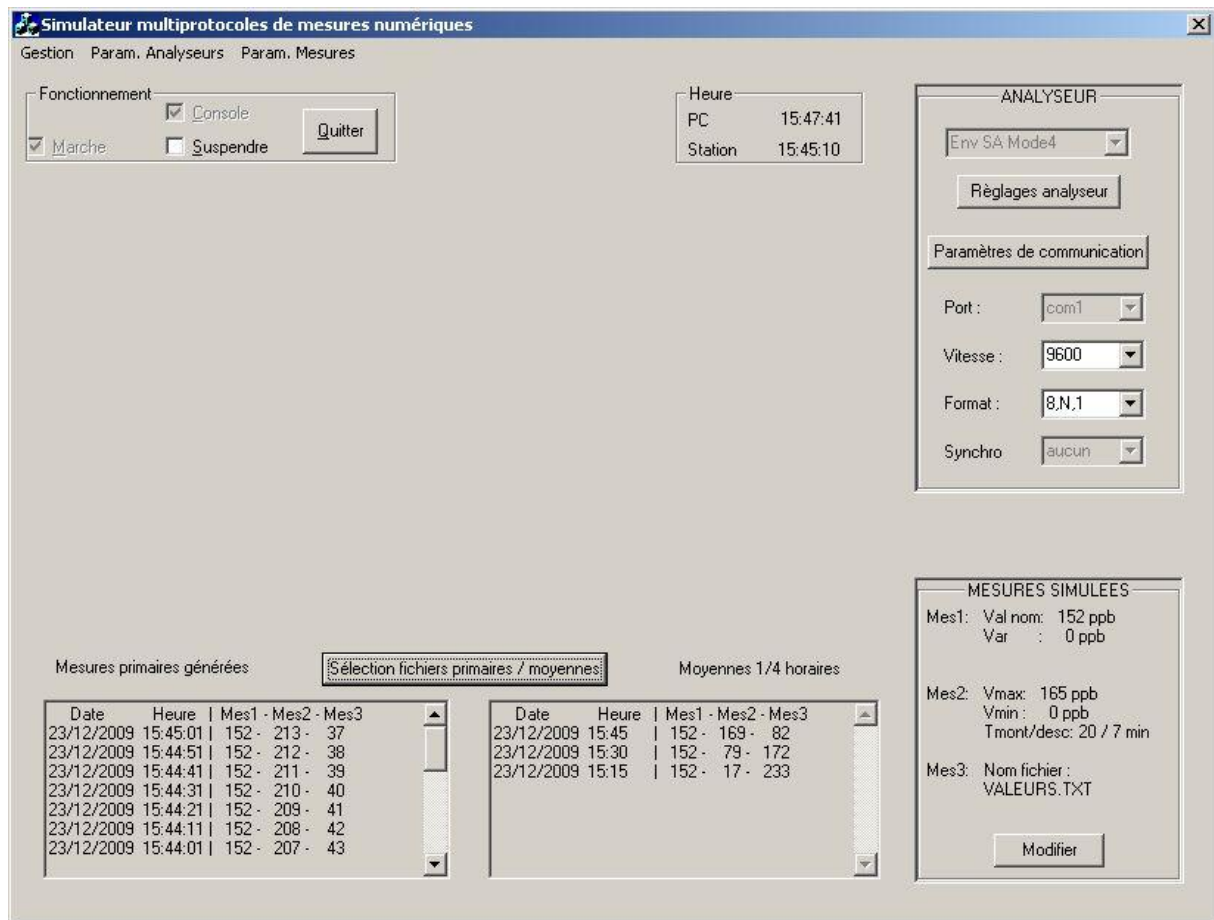


Figure 1: Fenêtre principale

Fonctionnalités :

- Accès à la lecture et enregistrement du fichier de paramétrage de l'application.
- Accès à la fenêtre « param.analyseur ».
- Accès à la fenêtre « param. mesure».
- Visualisation graphique des mesures générées.
- Visualisation (texte) des valeurs des mesures primaires.
- Visualisation (texte) des moyennes quart horaires calculées à partir des mesures primaires simulées.
- Accès à la sauvegarde des mesures primaires et moyenne quart horaires en fichier csv. (figure 3)
- Configuration de la liaison série (figure 2)

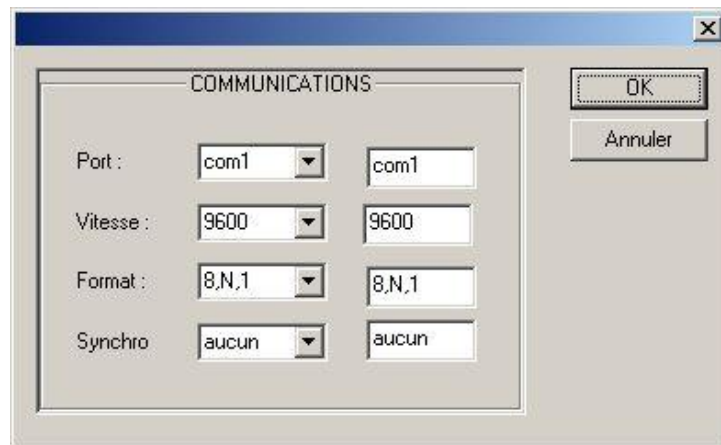


Figure 2 : Configuration de la liaison série du simulateur

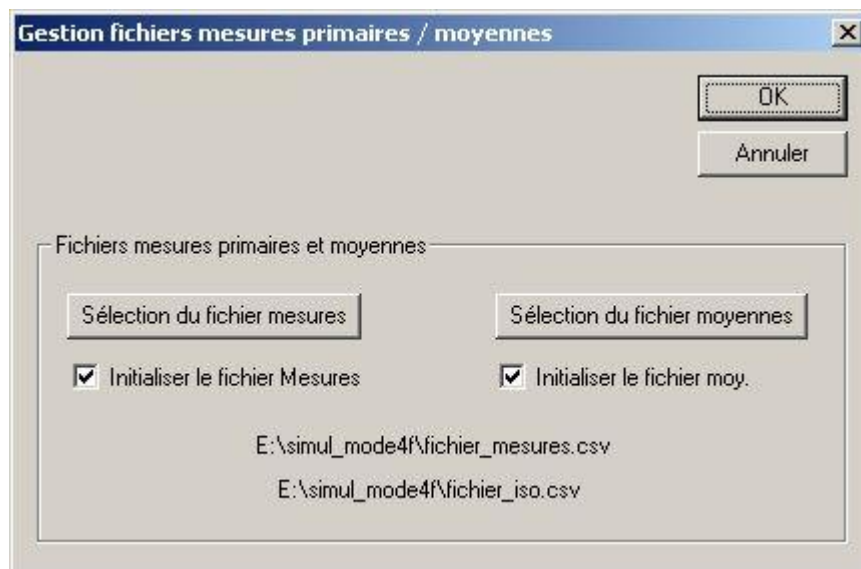


Figure 3 : Gestion des mesures primaires / moyennes

2. Paramétrage analyseur

Paramètres analyseur protocole ENV 5A Mode 4

Type analyseur
AC31M

Fonction et Alarme transmise
Fonction: Mesure
☐ Alarme gen. 0
☒ Temp. banc 1
☐ Temp. PM/int 2
☐ Débit/pression 3
☒ Convertisseur 4
☐ Haute Tension 5
☐ Ozonueur 6
☐ Chopper 7

Filtrage
COD - ADR
0001

Simulation d'erreurs
Pas de réponse: 0
Erreur BCC: 0

Trace des échanges
Reçu: 02 00010405 03 OK
Réponse: 06 000104091223M1200000152000001800000007048 03
Réponse 01
Réponse 02
Réponse 03
Réponse 04: 15:39:37 -- 06 000104091223M1200000152000001800000007048 03
Autre

OK
Annuler

Figure 4 : Fenêtre de paramétrage analyseur

Fonctionnalités

- Choix de l'analyseur dans une liste prédéfinie.
- Réglage de l'adresse analyseur.
- Réglage des paramètres & fonctions suivant le protocole.
- Possibilité de simulation d'erreurs de communication.
- Visualisation des trames échangées entre station et simulateur analyseur.

3. Paramétrage des mesures générées

The 'Scénarios mesures' dialog box is divided into three sections for 'Mesure 1', 'Mesure 2', and 'Mesure 3'. Each section contains three radio button options: 'Constantes + Delta' (selected for Mesure 1, unselected for Mesure 2 and Mesure 3), 'Rampe périodique', and 'Mesures primaires à partir d'un fichier *.csv'. To the right of these options is a 'Modifier' button and a 'Unité' label with a text box containing 'ppb'. To the right of each section is a box for additional parameters: 'Mesure 1' shows 'Valeur nominale : 152 ppb' and 'Variation max : 0 ppb'; 'Mesure 2' shows 'Valeur max : 165 ppb', 'Valeur min : 0 ppb', 'Temps de montée : 20 minutes', and 'Temps de descente : 7 minutes'; 'Mesure 3' shows 'Nom du fichier : VALEURS.TXT'. At the top right are 'OK' and 'Annuler' buttons.

Figure 5 : Fenêtre de paramétrage des scénarios de mesures

Fonctionnalités :

- Choix de l'analyseur dans une liste prédéfinie.
- Réglage de l'adresse analyseur.
- Réglage des paramètres & fonctions suivant le protocole.
- Possibilité de simulation d'erreurs de communication.
- Visualisation des trames échangées entre station et simulateur analyseur.

The 'Gestion du type "constante + delta" pour la mesure n°1' dialog box has two input fields. The first is labeled 'Valeur nominale :', contains the value '152', and is followed by the unit 'ppb'. The second is labeled 'Variation max :', contains the value '0', and is followed by the unit 'ppb'. At the bottom right are 'OK' and 'Annuler' buttons.

Figure 6 : Saisie des paramètres du type « constante + delta »

Gestion du type "rampe périodique" pour la mesure n°2

Valeur max : 165 ppb

Valeur min : 0 ppb

Temps de montée : 20 minutes

Temps de descente : 7 minutes

OK

Annuler

Figure 7 : Saisie des paramètres du type « rampe périodique »

Gestion d'un fichier csv

Sélection du fichier

E:\simul_mode4f\VALEURS.TXT

OK

Annuler

Figure 8: Sélection du fichier de mesures au format .txt

ANNEXE 4

Compte rendu des essais de communication en liaison IP entre la station FDE et le poste central XR le 28.04.2009

Le but de ces essais est de faire l'inventaire de toutes les non-conformités au protocole IP tel qu'il a été défini par l'ADEME.

La version du poste central XR utilisée pour les tests est : V5.6.15.

La station FDE utilisée pour les tests est une station SAP WinCE version G2090402.CAB (version du 2 Avril 2009).

Les tests sont effectués **sans compression GZIP**.

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Voici le résultat des tests effectués :

Commande du langage ADEME	Résultat	Remarques
Configuration totale de la station CONFIG_STAT T	Conforme	
Configuration partielle de la station CONFIG_STAT E	Conforme	
Mise à l'heure de la station CFG_DTE_HEURE	Conforme	
Suivi instantané de la station (toutes mesures) SUIVI_STAT	Conforme	
Test de la station TEST_STAT	Conforme	
Transmission des données 1/4H (journée complète) TRANS_DON AAAAMMJJ	Conforme	
Transmission des données 1/4H (journée incomplète) TRANS_DON AAAAMMJJ HHMM	Conforme	
Lecture d'un fichier de type DEF, ALR, HCA, HIS, MPR,..... LECTURE HCA	Non conforme	Voir annexe 1
Envoi d'un calibrage ponctuel CALIBRAGE	Conforme	
Redémarrage de la station avec logiciel courant ou précédent RESTART_STAT	Conforme	
Mise à jour du logiciel station CHARGEMENT	Ne fonctionne pas	Voir annexe 2
Signalement d'une alerte (défaut ou seuil) ALARME	Pas testé	Voir annexe 3
Mode compression GZIP	Ne fonctionne pas	Voir annexe 4

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Annexe 1 : Non-conformité de la commande LECTURE d'un fichier de type DEF, ALR, HCA, HIS, MPR

Pour lire le fichier HCA en station, le protocole ADEME dit qu'il faut utiliser la commande LECTURE comme suit :

1.1.1.1 LECTURE

Cette commande Permet la lecture des fichiers présents dans la station.

Commande	Arg. 1	Fichier joint	Fichier attendu	Commentaire
LECTURE	ALR	Aucun	.ALR ou .ACQ : VID	Lire fichier d'alerte(s)
LECTURE	DEF	Aucun	.DEF ou .ACQ : VID	Lire fichier de défaut(s)
LECTURE	ECG	Aucun	.ECG ou .ACQ : VID	Lire fichier d'erreur(s) de configuration
LECTURE	MPR	Aucun	.MPR ou .ACQ : VID	Lire fichier de mesures primaires
LECTURE	HIS	Aucun	.HIS ou .ACQ : VID	Lire fichier de l'historique général
LECTURE	HCA	Aucun	.HCA ou .ACQ : VID	Lire fichier de l'historique de calibrage
LECTURE	PER	Aucun	.PER ou .ACQ : VID	Lire fichier de calibrage périodique
LECTURE	CAL	Aucun	.CAL ou .ACQ : VID	Lire fichier de calibrage ponctuel

Lecture du fichier historique de calibrage :

```
-----166801948522407
```

```
Content-Disposition: form-data; name="CDE"
```

```
<Ligne vide>
```

```
LECTURE
```

```
-----166801948522407
```

```
Content-Disposition: form-data; name="ARG1"
```

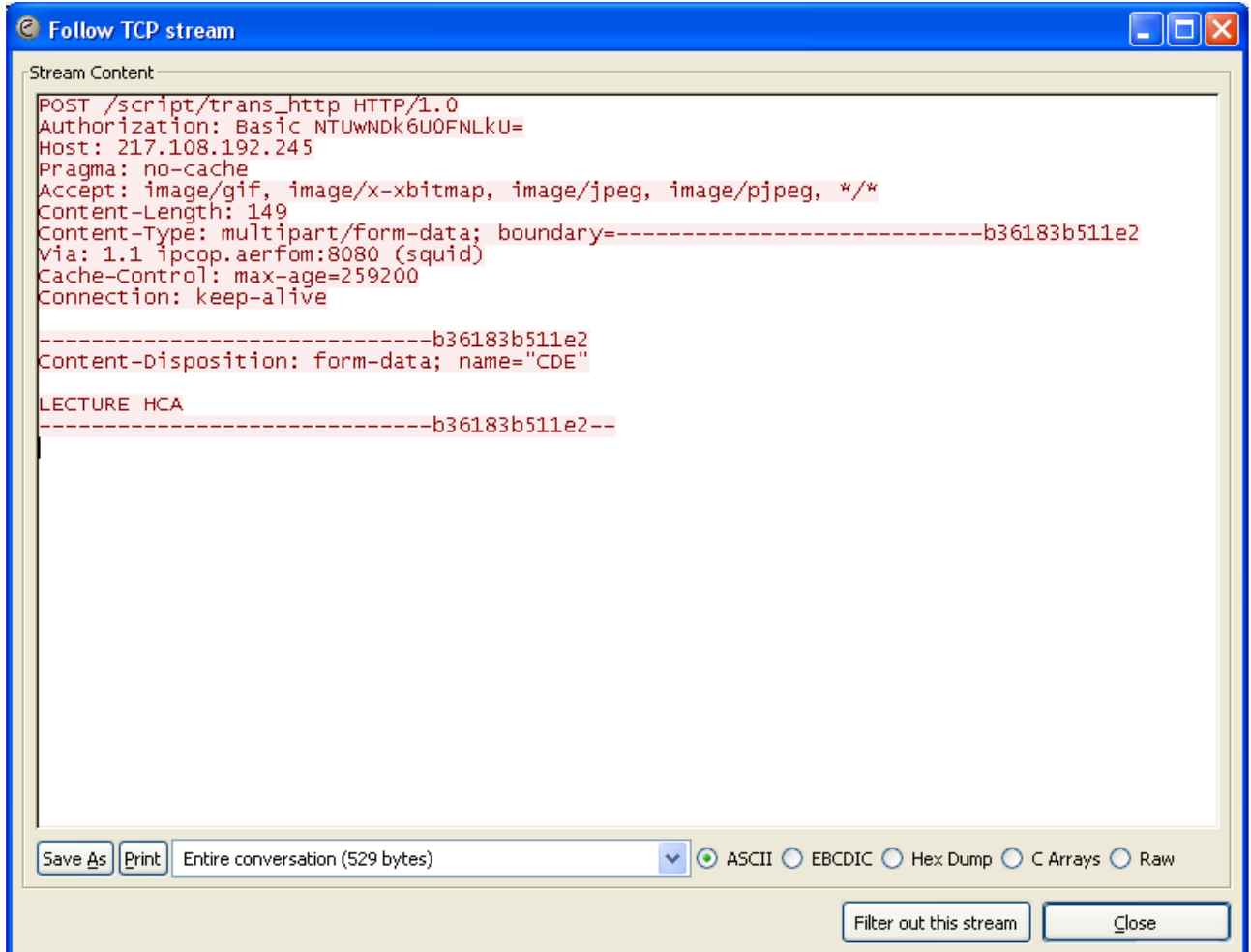
```
<Ligne vide>
```

```
HCA
```

```
-----166801948522407--
```

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Voici ce qu'envoie XR :



```
POST /script/trans_http HTTP/1.0
Authorization: Basic NTUwNDk6U0FNLkU=
Host: 217.108.192.245
Pragma: no-cache
Accept: image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, */*
Content-Length: 149
Content-Type: multipart/form-data; boundary=-----b36183b511e2
Via: 1.1 ipcop.aerfom:8080 (squid)
Cache-Control: max-age=259200
Connection: keep-alive

-----b36183b511e2
Content-Disposition: form-data; name="CDE"

LECTURE HCA
-----b36183b511e2--
```

Nous constatons que l'argument 1 qui devrait contenir le champ HCA est absent de la requête, et qu'au lieu de cela, le champ HCA fait partie de la commande.

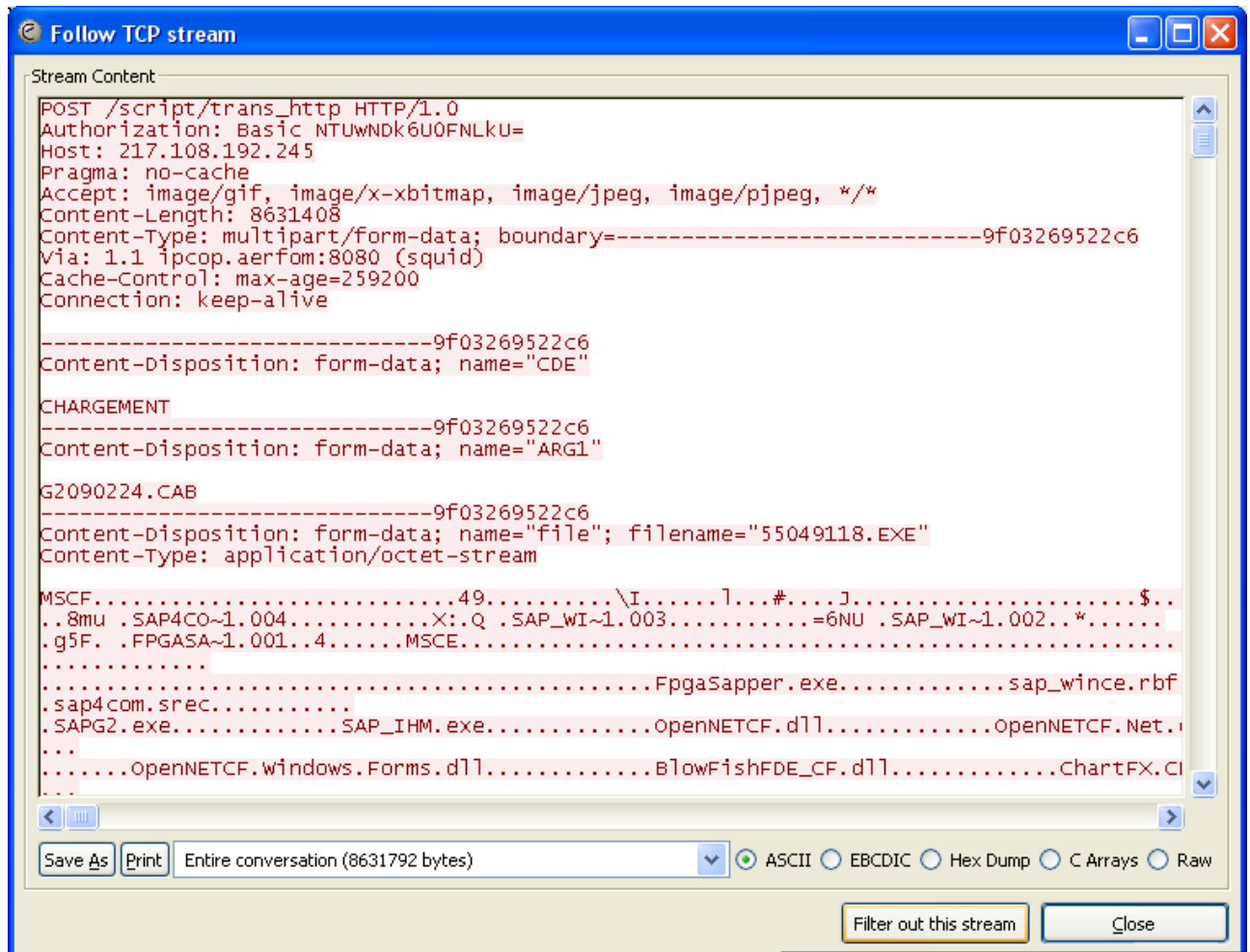
Suite à l'envoi par XR de la commande LECTURE HCA, la communication avec la station est interrompue. Le rapatriement des autres types de fichiers (DEF, ALR, HIS, MPR) n'est pas fait par XR, et n'a donc pas pu être vérifié.

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Annexe 2 : Non-fonctionnement de la commande CHARGEMENT

La commande CHARGEMENT d'un fichier logiciel (de type G2090224.CAB) ne fonctionne pas.
Le serveur XR détecte une erreur de communication.

Voici ce qu'envoie XR :



```
POST /script/trans_http HTTP/1.0
Authorization: Basic NTUwNDk6U0FNLUk=
Host: 217.108.192.245
Pragma: no-cache
Accept: image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, */*
Content-Length: 8631408
Content-Type: multipart/form-data; boundary=-----9f03269522c6
Via: 1.1 ipcop.aerfom:8080 (squid)
Cache-Control: max-age=259200
Connection: keep-alive

-----9f03269522c6
Content-Disposition: form-data; name="CDE"

CHARGEMENT
-----9f03269522c6
Content-Disposition: form-data; name="ARG1"

G2090224.CAB
-----9f03269522c6
Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="55049118.EXE"
Content-Type: application/octet-stream

MSCF.....49.....\I.....1...#...J.....$.
..8mu..SAP4CO~1.004.....X:Q..SAP_WI~1.003.....=6NU..SAP_WI~1.002...*.
.g5F..FPGASA~1.001..4.....MSCE.....
.....
.....FpgaSapper.exe.....sap_wince.rbf
.sap4com.srec.....
.SAPG2.exe.....SAP_IHM.exe.....OpenNETCF.dll.....OpenNETCF.Net..
...
.....OpenNETCF.Windows.Forms.dll.....BlowFishFDE_CF.dll.....ChartFX.CI
.....
Save As Print Entire conversation (8631792 bytes)
Filter out this stream Close
```

Nous constatons que le nom du fichier dans le champ « filename » (55049118.EXE) ne correspond pas au nom du fichier réellement envoyé (G2090224.CAB), que l'on trouve pourtant dans l'argument 1. Nous pensons que le problème vient de là.

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Annexe 3 : Signalement d'une alerte (défaut ou seuil), commande ALARME du langage ADEME

La commande **ALARME**, utilisée par la station pour signaler les apparitions de défauts et les dépassements de seuils, n'a pas pu être testée. Le serveur XR utilisé pour les tests ne sait pas gérer cette commande.

Annexe 4 : Le mode de compression GZIP ne fonctionne pas

L'envoi d'une configuration totale en mode compressé GZIP échoue. La station renvoi une erreur 400 bad request :

```

Stream Content
Connection: keep-alive
-----42aa5ec6c065
Content-Disposition: form-data; name="CDE"

CONFIG_STAT
-----42aa5ec6c065
Content-Disposition: form-data; name="ARG1"

T
-----42aa5ec6c065
Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="55049118.CFG.GZ"
Content-Type: application/x-gzip-compressed

....I..I..55049118.CFG....n.8...@..{.YI$.C...c-LQ.(#.e..A.C.....;C).i;.e..|.C.7.9..M.I
...
5jY49|.q}XS6...B..3<Q.....!#3.).V....,$3....yF.h, .....;..W...e _.....~...$.
...#.U
...=.kQ..PL.Uo....(1Q...g.....dL.8[p=.<.<?.....
m...1....hyX].X3.n..u0.[...+Y$K.tL...'..2...'..wv....J..Q.Xc&t....9..
7}.7.[.....)f$.....X.....lC.....~:..n.....p.....{.....}.&D{q.....-..A..l....9.V.
.J...S.....K.*M.....K]....G..P...../.....01....&...G..^|.....
.&.Jp
..&.....&..I(`.....N
...../.....L....$`.
x2.....#mr.6..6..6..6.h7.....^..H.....V..r.m..L...'..R..S..e.R.!e.P..rJ<...2=L}.
)S.2.(.K..g.....9.@..Qf..w..R...a.Sf.2;..>.....,B.,...).s...2.)3G.9.l..B.,...<.....Q
-----42aa5ec6c065--
HTTP/1.1 400 Bad Request
Server: FDE WEB SERVER

<html><head><title>FDE WEB SERVER</title></head><body><H1>Post Request syntax error</bo
  
```

Des tests complémentaires sont nécessaires pour déterminer l'origine de cette erreur.

En utilisant un browser web, l'envoi d'une configuration totale en mode compressé GZIP fonctionne parfaitement.

Essais de communication IP entre XR et la station FDE

Conclusions :

- la plupart des commandes du langage ADEME sont conformes,
- la non-conformité de la commande LECTURE pose un problème pour l'exploitation de la station FDE (certaines données ne peuvent pas être rapatriées par le poste central),
- le mode de compression GZIP pouvant être désactivé manuellement, il n'empêche pas l'exploitation de la station FDE.

ANNEXE 5

Programmes détaillés des journées techniques constructeurs 2009

❑ Club Utilisateurs ISEO 2009

- Maintenance : bilan annuel, évolutions
- Client léger XR
- Validation de données manuelles
- Nouveautés sur les SAM
- Nouvelles cartes de contrôle
- GMAO retour d'expérience
- Groupes de travail
 - GT1 : intégration de résultats de modélisation
 - GT2 : Les tests automatiques sur les analyseurs
- Le moteur de calcul XR5.6
- La console de gestion XR
- La gestion des alertes prévisionnelles
- Influence des pertes de données sur l'incertitude des données
- Présentation de la future version XR6.0

❑ Club Utilisateurs Cegelec POL'AIR 2009

- Historique des travaux 2008-2009
- Atelier de partage d'expérience animée par les AASQA
- Point budgétaire sur présent et avenir
- Fiches d'anomalies : tendances et évolutions
- Projets stratégiques de l'ADEME

ANNEXE 6

CAHIER DE RECETTE DES TESTS DE FONCTIONNEMENT ENTRE LE POSTE CENTRAL POL'AIR ET LA STATION SAM WI

1- COMMANDES DE BASE

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 1	RESTART_STAT ET RAZ_STAT
La demande de redémarrage de la station, avec prise en compte des paramètres sauvegardés de configuration peut être réalisée par les commandes suivantes : Démarrage à chaud : RESTART_STAT (<<argument>>) - <<argument>> :0: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation courant (valeur par défaut si l'argument est omis), 1: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation précédent. Cette commande, suivie par la commande FIN_CONNECT, provoque le raccrochage de la station. La station recharge alors le logiciel d'exploitation courant ("Argument" = 0) ou élimine le logiciel courant et le remplace par le logiciel d'exploitation précédent ("Argument" = 1) avant de le lancer. Cette commande conserve l'ensemble des fichiers présents sur la station. Démarrage à froid : RAZ_STAT (<<argument>>) - <<argument>> : 0: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation courant (valeur par défaut si l'argument est omis), 1: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation précédent. Cette commande, suivie par la commande FIN_CONNECT, provoque le raccrochage de la station. La station recharge alors le logiciel d'exploitation courant ("Argument" = 0) ou élimine le logiciel courant et le remplace par le logiciel d'exploitation précédent ("Argument" = 1) avant de le lancer. Cette commande efface l'ensemble des fichiers présents sur la station à l'exception du fichier modem. <u>Descriptif du test / Résultats attendus (RA)</u> • Etape 1 : Lancement de Réinitialisation station, onglet « Téléaction » avec un redémarrage avec le logiciel courant / RA : Redémarrage de la station, • Etape 2 : Lecture des fichiers ISO et HIS / Présence de ces fichiers dans la station.	

Résultats

- Etape 1 : Ok,
- Etape 2 : Ok,

Conclusion du test 1

☒ Accepté

Remarque : POLAIR n'intègre que la commande RESTART_STAT

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 2	FONCTIONNALITE 'CHANGEMENT D'HEURE'
Le temps couramment utilisé, en interne, par les réseaux du dispositif français de mesure de la pollution atmosphérique est le temps universel. La commande permettant de positionner l'heure et la date de la station est la suivante: CFG_DTE_HEURE <<argument>> avec << argument1>> : <u>AAAAMMJJHHMMSS</u> remise à la date et à l'heure TU de l'horloge de la station La station renvoie, après sa mise à l'heure, un message d'acquittement contenant RAS si la modification n'était pas nécessaire ou MOD si la modification a été effectuée, ERR ou ??? dans les autres cas. Suite à une mise à l'heure de la station par un système distant, la station procède à un mise à l'heure de tous les analyseurs qui lui sont connectés par liaison numérique (protocole "Qualité de l'air"). <u>Descriptif du test / Résultats attendus (RAà)</u> • Etape 1 : Réalisation de plusieurs changements d'heure corrects +1 jour,-1 jour, - Etape 2 : Envoi de la commande Mise à l'heure Menu 'téléaction' / RA : Modification acceptée • Etape 3 : Lecture du fichier Historique / RA :Prise en compte du changement d'heure sur la station.	
<u>Résultats</u> • Etape 1 : Ok, • Etape 2 : Ok, • Etape 3 : Ok, <u>Conclusion du test 2</u> ☒ Accepté	

2- GESTION DES PROTOCOLES NUMERIQUES

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 3	PROTOCOLE NUMERIQUE - CNUM
Objectif du test : Vérifier le paramétrage et la gestion des différents types de protocoles numériques analyseurs présents sur le poste POLAIR. Configuration de la station - <u>1 Entrée Numérique</u> (paramètre concerné CNUM) CNUM = S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 S8 Test 3.1 : protocole Environnement SA avec : - Numéro de l'entrée numérique de la station S1=1, - Vitesse de communication en bauds S2=9600, - Nombre de bits de données S3=8, - Nombre de bits de stop S4=1, - Parité S5= sans, - Contrôle de flux S6= sans, - Temps de réponse entre deux réitérations de trame exprimé en ms S7=500 ms, - Type de protocole S8= ENVSA. Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R) • Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : Ok, • Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : S8=ENVSA, • Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : OK • Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central RA : S8= ENVSA / R : OK Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole Environnement SA. Test 3.2 : protocole Qualité de l'Air Paramétrage identique avec : - Type de protocole S8= QUAIR.	

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle /RA : Fichier accepté / R : OK
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : CNUM
S8= QUAIR
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : OK
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= QUAIR / R : OK

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole Qualité de l'AIR

Test 3.3 : protocole Megatec

Type de protocole **S8=MEGAT**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle /RA : Fichier accepté / R : OK
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : CNUM
S8= MEGAT
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **echec de lecture -> erreur de déformatage**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA=MEGAT / R= MONIT

Conclusion :

- Le téléchargement d'une voie numérique en protocole MEGATEC ne fonctionne pas à cause d'une différence du paramètre S8 entre les stations FDE et ISEO (les valeurs des paramètres S8 ne sont pas définies exhaustivement dans le LCV3.1):
Pour configurer une voie numérique en protocole MEGATEC il faut :
S8=MEGAT sur les stations FDE
S8=THERM sur les stations ISEO
- L'acceptation du fichier de configuration et la prise en compte du paramètre S8=MONIT par la station SAM WI ne sont pas conformes à ce que l'on attend.

Test 3.4 : protocole SERES

avec : - Type de protocole **S8=SERES**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté / R : Ok,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : S8=SERES,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : OK
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= SERES / R : OK

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole SERES

Test 3.5 : protocole ATLAN

avec : - Type de protocole **S8=ATLAN**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle /RA : Fichier accepté / R : fichier de configuration refusé CONF STAT ERR
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : CNUM S8= ATLAN
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : echec de lecture du fichier d'erreur de configuration (fichier de .ECG non conforme)

Conclusion :

- Le téléchargement d'une voie numérique en protocole ATLAN ne fonctionne pas, ce qui semble normal car ce protocole n'est pas implémenté dans la station ISEO. Cependant le fichier d'erreur de configuration n'est pas conforme (n° d'erreur incorrect et répétition du paramètre CNUM).

Test 3.6 : protocole ACLAN

avec : - Type de protocole **S8=ACLAN**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle /RA : Fichier accepté / R : fichier de configuration refusé CONF STAT ERR
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : CNUM S8= ACLAN
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : echec de lecture du fichier d'erreur de configuration (fichier de .ECG non conforme)

Conclusion :

- Le téléchargement d'une voie numérique en protocole ACLAN ne fonctionne pas, ce qui semble normal car ce protocole n'est pas implémenté dans la station ISEO. Cependant le fichier d'erreur de configuration n'est pas conforme (n° d'erreur incorrect et répétition du paramètre CNUM).
- On peut s'interroger sur la pertinence de laisser le protocole ACLAN accessible dans la liste des protocoles numériques dans la mesure où il n'est pas implémenté dans les stations FDE ni ISEO.

Test 3.7 : protocole JBUS

Type de protocole **S8=JBUS**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=JBUS**,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **OK**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= SERES / R : **S8=JBUS**

Conclusion :

- Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole JBUS.
- La station SAM WI accepte le protocole JBUS mais retourne dans le fichier de configuration S8=QUAIR que POL'AIR interprète correctement.

Test 3.8 : protocole TEOM

Type de protocole **S8=TEOM**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=TEOM**,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **OK**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= TEOM / R : **OK**

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole TEOM.

Test 3.9 : protocole THERY

Type de protocole **S8=THERI**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté / R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=THERI**,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **OK**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= THERI / R : **OK**

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole THERI.

Test 3.10 : protocole AK

Type de protocole **S8=AK**.

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle /RA : Fichier accepté / R : **OK**
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **CNUM S8= AK**
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **echec de lecture → erreur de déformatage**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA=AK / R= **AKA**

Conclusion :

- Le téléchargement d'une voie numérique en protocole AK ne fonctionne pas à cause d'une différence du paramètre S8 entre les stations FDE et ISEO (les valeurs des paramètres S8 ne sont pas définies exhaustivement dans le le LCV3.1):
Pour configurer une voie numérique en protocole AK il faut :
S8=AK sur les stations FDE
S8=AKA sur les stations ISEO

Test 3.11 : protocole API

Type de protocole **S8=API.**

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=API**,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **OK**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= API / R : **OK**

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole API

Test 3.12 : protocole Environnement SA étendu

Type de protocole **S8=MODE4.**

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=MODE4**,
- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : **OK**
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= MODE4 / R : **OK**

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole MODE4.

Test 3.13 : protocole Transmetteur météo wxt5

Type de protocole **S8=NMEA.**

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)/Résultats (R)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration Totale / RA :Fichier accepté /R : **Ok**,
- Etape 2 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration envoyé / R : **S8=NMEA**,

- Etape 3 : Lecture du fichier de configuration /RA : lecture réussie/R : OK
- Etape 4 : Lecture du paramètre S8 dans le fichier de configuration reçu de la station et comparaison avec le paramètre S8 envoyé par le poste central
RA : S8= NMEA / R : OK

Conclusion : Paramétrage et prise en compte corrects d'une voie numérique au protocole NMEA.

Conclusion du test 3

☒ **Accepté avec réserves**

Réserves :

- Les réserves portant sur les tests 3.3 (MEGATEC/THERMO) et 3.10 (AK) sont liées à l'utilisation de désignations différentes pour qualifier un même protocole (désignations non définies dans le LCV3.1)
- Test 5 (ATLAN) : Ce protocole pourrait être supprimé de la liste si il n'est implémenté dans aucune station.

Le fichier d'erreur de configuration généré par la station SAM WI est incorrect

3- GESTION DES MESURES

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 4	DECLARATION ET GESTION D'UNE MESURE
<u>Objet du tests</u> : Vérifier la déclaration et la gestion des voies de mesures. <u>Configuration de la mesure Analogique</u> - Mesure en service CMHS S2=1, - Unité du constituant UNIT (unité du constituant associé à la mesure, conforme à la norme ISO 7168, - Facteur multiplicateur FMUL=0 - Limite inférieure de mesurage LINF=0 - Limite supérieure de détection LSUP=0 - Pourcentage de validité PVAL S2=75% - Hauteur du point de prélèvement de la ligne de mesurage HAUT=0 - Code B : pourcentage de données différentes de A, P ou N NVOI S3=100% - Temps d'attente : - Minimum entre 2 appels pour un défaut TRAD=5min - Minimum entre 2 appels pour une alarme TRAA=5min - Type d'acquisition de la mesure NVOI S4= 'ANA' - Méthode de mesure METH= 'Sonde PT100' - Nom du constituant associé à la mesure NCON= Température - Code ISO CCON S2 - Type de donnée TDON= 'Moyenne arithmétique', - Interval de temps d'échantillonnage ITEC=15 min - Numéro physique de la voie associée NVOI S2=1 - Unité du signal NVOI S6=mV - Valeur électrique de la pleine échelle : VEPE=100mV - Valeur électrique du zéro VEZE=0mV - Gain GAIN=1 - Facteur de conversion FCON=1 - Coefficient A COEA=1 - Coefficient B COEB=0 <u>Configuration de la mesure Numérique</u> - Mesure en service CMHS S2=1, - Unité du constituant UNIT (unité du constituant associé à la mesure, conforme à la norme ISO 7168, - Facteur multiplicateur FMUL=0 - Limite inférieure de mesurage LINF=0 - Limite supérieure de détection LSUP=0 - Pourcentage de validité PVAL S2=75% - Hauteur du point de prélèvement de la ligne de mesurage HAUT=0	

- Code B : pourcentage de données différentes de A, P ou N **NVOI S3=100%**
- Temps d'attente :
 - Minimum entre 2 appels pour un défaut **TRAD=5min**
 - Minimum entre 2 appels pour une alarme **TAA=5min**
- Type d'acquisition de la mesure **NVOI S4= 'NUM'**
- Méthode de mesure **METH= 'Photométrie IR'**

- Nom du constituant associé à la mesure **NCON=Monoxyde de carbone**
- Code ISO **CCON S2**
- Type de donnée **TDON= 'Moyenne arithmétique'**,
- Interval de temps d'échantillonnage **ITEC=15 min**
- Numéro physique de la voie associée **CNUM S1=1**
- Unité du signal **NVOI S6=ppb**
- Valeur électrique de la pleine échelle : **VEPE=5V**
- Valeur électrique du zéro **VEZE=2V**
- Protocole numérique **CNUM S8 = 'QUAIR'**
- Facteur de conversion **FCON=1**
- Coefficient A **COEA=1**
- Coefficient B **COEB=0**
- Adresse du capteur numérique **NMAT S3=1**
- Numéro d'ordre **NVOI S8**
- Prise en compte du code qualité **NVOI S9= 'OUI'**

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle,
RA : Fichier accepté.
- Etape 2 : Lecture du fichier de configuration,
RA : Fichier de configuration identique à celui envoyé,
- Etape 3 : Lectures des fichiers ISO et Lancement du suivi rapide de mesure,
RA : Récupération correcte des deux mesures.
- Etape4 : Déclaration de 2 mesures de suivi technique / Simulation de 2 mesures techniques
RA : Récupération correcte des mesures de suivi technique

Résultats

- Etape 1 : Fichier accepté,
- Etape 2 : Ok,
- Etape 3 : Ok,
- Etape 4 : Ok,

Conclusion du test 4

☒ **Accepté avec réserve**

Réserve : Le code qualité d'une mesure numérique au protocole QUAIR n'est pas repris dans la station SAM WI

4- GESTION DES DEFAUTS

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n ° 5	DEFAUTS STATION - NELS
Objet du test : Vérification de la gestion du paramètre NELS permettant de notifier tout évènement de type défaut associé à la station d'acquisition <u>Configuration de la station</u> - <u>3 Entrées Numériques</u> (2 au protocole QUAIR et 1 au protocole Environnement SA) - <u>1 Entrée Analogique</u> - <u>1 Entrées ETOR</u> (paramètre concerné NELS) NELS=S1 S2 S3 (S4) (S5) S6 S7 (S8) - Code de l'entrée TOR associée à la station S1=1, - Type du défaut station S2= D, (lettre de A à Z), - Code de gravité du défaut S3= 0, (chiffre 0 à 9), - Pas de sortie logique associée à la présence de ce défaut (S4), - Défaut si contact fermé S6=1, - Pas d'appel au poste central S7= 0, - Libellé du défaut station S8= 'ETOR1',	
<u>Descriptif du test /Résultats attendus (RA)</u> • Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle, RA : Fichier accepté. • Etape 2 : Lecture du fichier de configuration, RA : Même fichier que celui envoyé. • Etape 3 : Activer l'entrée ETOR 1 - Lecture de fichier de suivi, défaut et historique, RA : Apparition de défaut ETOR1. • Etape 4 : - Désactiver l'entrée ETOR1 - Lecture de fichier de suivi, défaut et historique, RA :Disparition de défaut.	

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté.
- Etape 2 : le fichier de configuration ne contient pas de paramètre NELS,
- Etape 3 : Apparition de défaut vérifiée dans les fichiers défaut et historique
Aucune information dans l'onglet « ETOR station » de la fonctionnalité de suivi rapide des mesures
- Etape 4 : Disparition de défaut vérifiée dans les fichiers défaut et historique
Aucune information dans l'onglet « ETOR station » de la fonctionnalité de suivi rapide des mesures

Conclusion du test 5

☒ **Accepté avec réserves**

Réserves : La configuration retournée par la station SAM-WI ne contient pas le paramètre NELS, et sur le suivi rapide des mesures onglet « ETOR station » il n'y a pas d'entrée affectée à ce défaut.

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 6	DEFAUTS MESURE - NELC
Objet du test : Vérifier la gestion du paramètre NELC définissant les caractéristiques des défauts provenant d'un capteur ou d'un analyseur Configuration de la station et la mesure On garde toujours la même configuration avec : - 1 entrée Analogique, - 3 entrées Numériques, (2 au protocole QUAIR et 1 au protocole Environnement SA) - 2 entrées ETOR, - 1 entrée de défaut numérique, } (Paramètre concerné NELC) NELC=S1 (S2) (S3) (S4) (S5) S6 S7 (S8) S9 (S10) (S11) (S12) (S13) Choix d'ETOR1 - Numéro de l'entrée TOR S5= 1, - Code qualité à associer à la mesure lors de la présence de ce défaut S6= D, (lettre de A à Z), - Code de gravité du défaut S7= 0, (chiffre 0 à 9), - Pas de sortie logique associée à la présence de ce défaut (S2), - Défaut si contact ouvert S9= 0, - Pas d'appel au poste central S12= 0, - Type d'entrée S3= 'TOR' - Libellé du défaut S13= 'ETORM° 1', Choix d'ETOR2 - Numéro de l'entrée TOR S5= 2, - Code qualité à associer à la mesure lors de la présence de ce défaut S6= N (lettre de A à Z), - Code de gravité du défaut S7= 0 (chiffre 0 à 9), - Pas de sortie logique associée à la présence de ce défaut (S2), - Défaut si contact fermé S9= 1, - Pas d'appel au poste central S12= 0, - Type d'entrée S3= 'TOR' - Libellé du défaut S13= 'ETORM° 2', Choix de l'entrée de défaut Numérique - Code qualité à associer à la mesure lors de la présence de ce défaut S6= D, (lettre de A à Z), - Code de gravité du défaut S7= 0, (chiffre 0 à 9), - Pas de sortie logique associée à la présence de ce défaut (S2), - Défaut si contact fermé S9=1,	

- Pas d'appel au poste central **S12= 0**,
- Type d'entrée **S3= 'Num'**,
- Combinaison des bits pris en compte pour générer le défaut
S5= 999999 Hex,
- Libellé du défaut station **S13= 'ENUM'**,

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle,
RA : Fichier accepté.
- Etape 2 : Lecture du fichier de configuration,
RA : Même fichier que celui envoyé.
- Etape 3 - Activer l'entrée ETORM°1 et/ou ETORM°2,
- Lecture de fichier de défaut,
- Lancer le suivi rapide de mesure,
RA : Apparition de défaut ETORM°1 et/ou ETORM°2,
- Etape 4 : - Désactiver l'entrée ETORN°1 et/ou ETORN°2,
- Lecture de fichier de défaut,
- Lancer le fichier de suivi,
RA : Disparition de défaut.
- Etape 5 : - Activer le défaut numérique via le simulateur d'analyseur protocole QUAIR,
- Lecture de fichier de défaut,
- Lancer le suivi rapide des mesures,
- Apparition de défaut numérique sur la mesure concernée avec le code qualité configuré pour ce défaut.
- Etape 6 : - Désactiver le défaut numérique,
- Lecture de fichier de défaut,
- Lancer le suivi rapide des mesures,
RA : Disparition de défaut.

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté.
- Etape 2 : Ok, même fichier que celui envoyé,
- Etape 3 : Apparition de défaut vérifiée, Ok
- Etape 4 : Disparition de défaut vérifiée, Ok
- Etape 5 : Apparition de défaut numérique,Ok
- Etape 6 : Disparition de défaut, Ok

Conclusion du test 6

☒ **Accepté avec réserves**

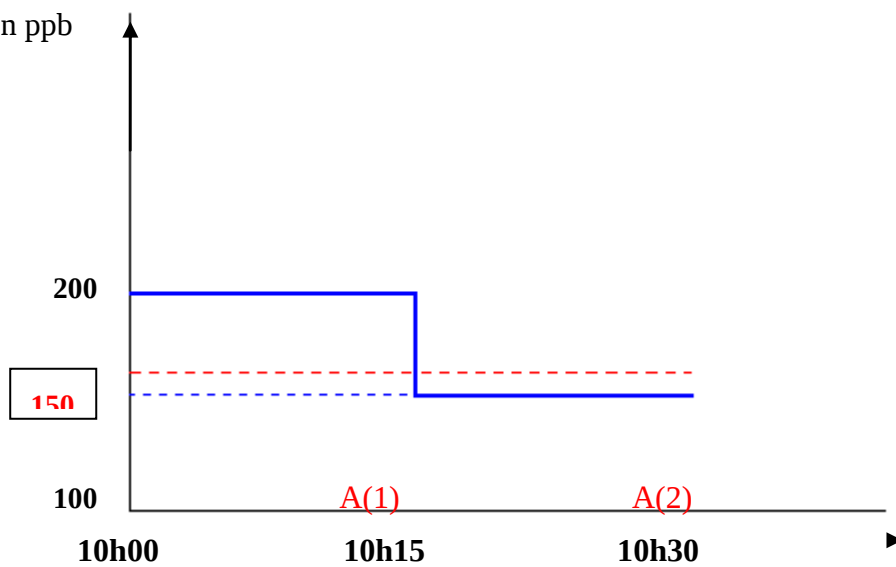
Réserves Pol’Air : La saisie de l’argument S5 du paramètre NELC pour générer le défaut numérique est limité à 3 octets (au lieu de 4). De plus chaque caractère est limité aux valeurs décimales 0 à 9, il n’est pas possible de saisir les codes hexa de A à F.

5 - GESTION DES ALERTES

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n°7	DEPASSEMENT DE SEUIL HAUT VSEU.
On dispose toujours de: • 1 Entrée Analogique • 3 Entrées Numériques Le paramètre VSEU permet de déclencher une alerte en cas de dépassement d'un seuil haut associé à la mesure. Jusqu'à cinq seuils peuvent être définis par ce paramètre pour chaque mesure. VSEU=S1 S2 S3 S4 S5 S6 <u>Configuration du dépassement du seuil haut</u> - On fait le test sur la mesure numérique S1=2, - Valeur du seuil S2=150, - Appel en cas de dépassement S5=3 « autorisé en cas de dépassement puis de retour au fonctionnement normal », - Type de déclenchement S4=0 « déclenchement sur nombre de dépassements consécutifs de la valeur du seuil », - Nombre de dépassement S3=1 (1 ITEM),	
<u>Descriptif du test /Résultats attendus (RA)</u> • Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle, RA : Fichier accepté. • Etape 2 : Lecture du fichier de la configuration, RA : Même fichier que celui envoyé.(vérifier le paramètre VSEU) • Etape 3 : Attente d'une durée de 15min (1 ITEM), • Etape 4 : Vérification si le poste central a été appelé lors de ce dépassement de seuil. RA : Appel reçu. • Etape 5 : Lecture du fichier historique des alertes, RA : Apparition de l'alerte, • Etape 6 : Changement de valeur de la mesure, • Etape 7 : Attente d'une durée de 15min (1 ITEM), • Etape 8 : Vérification si le poste central a été appelé lors de la disparition de cette alerte. RA : Appel reçu.	

Valeur de la mesure

En ppb



- Valeur de la mesure au départ 200 ppb
- ¼ heure après, réception d'un appel de la station de mesure A(1), apparition d'une alerte « dépassement de seuil haut »,
- Changement de la valeur de la mesure à 100 ppb
- ¼ heure après, réception d'un appel de la station de mesure A(2), disparition de l'alerte « dépassement de seuil haut »,

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté,
- Etape 2 : Ok, même fichier que celui envoyé,
- Etape 3 : Ok,
- Etape 4 : Ok Appel reçu,
- Etape 5 : Apparition de l'alerte Ok,
- Etape 6 : Ok,
- Etape 7 : Ok,
- Etape 8 : Ok Appel reçu,

Remarque

Sur le poste central POL'AIR nous n'avons pas accès au paramètre **ITEM** par défaut il est à 15min.

Conclusion du test 7

☒ **Accepté avec réserve**

Réserve : Il est possible sous POL'AIR de régler l'argument S3 (Nombre de dépassement) à 0 (→ valeur incohérente). Or Dans ce cas la station SAM WI accepte la configuration (CONFIG STAT RAS) mais ne prend pas en compte le paramètre VSEU ce paramètre n'apparaît pas dans le fichier de configuration retourné par la station.

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 8	DEPASSEMENT DE SEUIL BAS VSEB.
Le paramètre VSEB permet de déclencher une alerte en cas de dépassement de la valeur du seuil bas associé à la mesure. VSEB=S1 S2 S3 S4 S5 <u>Configuration du dépassement du seuil bas</u> - On fait le teste sur la mesure numérique S1=2, - Valeur du seuil S2=75, - Appel en cas de dépassement S5=3 « autorisé en cas de dépassement puis de retour au fonctionnement normal », - Type de déclenchement S4=0 « déclenchement sur nombre de dépassements consécutifs de la valeur du seuil », - Nombre de dépassement S3=1 (1 ITEM) <u>Descriptif du test /Résultats attendus</u> • Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle, RA : Fichier accepté. • Etape 2 : Lecture du fichier de la configuration, RA : Même fichier que celui envoyé.(vérifier le paramètre VSEU) • Etape 3 : Appliquer une mesure <75 sur la voie 2. Attente d'une durée de 15min (1 ITEM), • Etape 4 : Vérification si le poste central a été appelé lors de ce dépassement de seuil. RA : Appel reçu. • Etape 5 : Lecture du fichier historique des alertes, RA : Apparition de l'alerte, • Etape 6 : Changement de valeur de la mesuresur la voie 2 (>75) • Etape 7 : Attente d'une durée de 15min (1 ITEM), • Etape 8 : Vérification si le poste central a été appelé lors de la disparition de cette alerte. RA : Appel reçu.	

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté,
- Etape 2 : Ok, même fichier que celui envoyé,
- Etape 3 : Ok,
- Etape 4 : Ok Appel reçu,
- Etape 5 : Apparition de l'alerte Ok,
- Etape 6 : Ok,
- Etape 7 : Ok,
- Etape 8 : Ok Appel reçu,

Conclusion du test 8

☒ **Accepté avec réserve**

Réserve : Il est possible sous POL'AIR de régler l'argument S3 -Nombre de dépassement) à 0 (→ valeur incohérente). Or Dans ce cas la station SAM WI accepte la configuration (CONFIG STAT RAS) mais ne prend pas en compte le paramètre VSEB ce paramètre n'apparaît pas dans le fichier de configuration retourné par la station.

6 - GESTION DU CALIBRAGE

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 9	CALIBRAGE PERIODIQUE
<u>Configuration des paramètres de calibrage</u>	
<u>Calibrage de zéro</u>	
- Valeur de zéro de référence VALZ=2 - Limite de dérive du zéro acceptée en période de calibrage DERZ S2=0 - Appel sur dérive non autorisé DERZ S4=0 - Correction automatique du zéro par la station AUTZ S2=0 - Appel du poste central sur correction AUTZ S3=0 - Type de calibrage de zéro ZTYP S2=1 (par la station) - Seuil de suppression de calibrage ZTYP S3=0 - Durée de contrôle TIMZ S2=15min - Temps de réponse à la montée RTIZ S2=5min - Temps de réponse à la descente RTIZ S3=5min - COEA=1, COEB=0, VEZE=2,	
<u>Périodicité</u>	
- Date et heure de lancement du cycle HEUC I 2009 07 03 09 00I - Périodicité des cycles automatiques PERC S2=1 jour - Type de consigne PERC S3=1 (Z-C) - Intervalle de temps couvert par la mesure ITMC=1 min - Intervalle de temps d'échantillonnage de la mesure ITCC=1 min - Nombre de zéro PERC S4=1	
<u>Calibrage de consigne</u>	
- Valeur de consigne du gaz étalon VALC=5 - Limite de dérive de consigne acceptée en période de calibrage DERC S2=0 - Appel sur dérive non autorisé DERC S4=1 (autorisé en cas de dérive) - Correction automatique AUTC S2=0 - Appel du poste central sur correction AUTC S3=0 - Type de calibrage CTYP S2=1 (par la station) - Seuil de suppression de calibrage CTYP S3=0 - Durée de contrôle TIMC S2=15min - Temps de réponse à la montée RTIC S2=5min - Temps de réponse à la descente RTIC S3=5min - COEA=1, COEB=0, VEPE=5,	

Descriptif du test /Résultats attendus (RA)

- Etape 1 : Envoi d'une configuration partielle,
RA : Fichier accepté.
- Etape 2 : Lecture du fichier de configuration,
RA :Même fichier que celui envoyé.
- Etape 3 : Lancer le suivi rapide de mesure,
RA : Début du cycle de calibrage à l'heure configurée sur le paramètre **HEUC**, Passage du calibrage de zéro à un calibrage de consigne,
- Etape 4 : Lecture de fichier Historique de calibrage (HCA),

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté,
- Etape 2 : Ok, même fichier que celui envoyé,
- Etape 3 : Ok,
- Etape 4 : Ok,

Conclusion du test 9

☒ Accepté

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 10	CALIBRAGE PONCTUEL
<u>Configuration des paramètres de calibrage ponctuel</u> <u>Calibrage de zéro</u> - Valeur de zéro de référence VALZ=5 - Limite de dérive du zéro acceptée en période de calibrage DERZ S2=0 - Appel sur dérive non autorisé DERZ S4=0 - Correction automatique du zéro par la station AUTZ S2=0 - Appel du poste central sur correction AUTZ S3=0 - Type de calibrage de zéro ZTYP S2=1 (par la station) - Seuil de suppression de calibrage ZTYP S3=0 - Durée de contrôle TIMZ S2=15min - Temps de réponse à la montée RTIZ S2=5min - Temps de réponse à la descente RTIZ S3=5min - COEA=1, COEB=0, VEZE=5, <u>Périodicité</u> - Date et heure de lancement du cycle HEUC I 2009 06 10 09 15I - Type de consigne PERC S3=0 (C-Z) - Intervalle de temps couvert par la mesure ITMC=1 min - Intervalle de temps d'échantillonnage de la mesure ITCC=1 min - Nombre de zéro PERC S4=1 <u>Calibrage de consigne</u> - Valeur de consigne du gaz étalon VALC=2 - Limite de dérive de consigne acceptée en période de calibrage DERC S2=0 - Appel sur dérive non autorisé DERC S4=1 (autorisé en cas de dérive) - Correction automatique AUTC S2=0 - Appel du poste central sur correction AUTC S3=0 - Type de calibrage CTYP S2=1 (par la station) - Seuil de suppression de calibrage CTYP S3=0 - Durée de contrôle TIMC S2=15min - Temps de réponse à la montée RTIC S2=5min - Temps de réponse à la descente RTIC S3=5min - COEA=1, COEB=0, VEPE=2,	

Descriptif du test /Résultats attendus

- Etape 1 : Lancer le calibrage ponctuel (téléaction « calibrage ponctuel »),
RA : Fichier accepté.
- Etape 2 : Lancer le suivi rapide de mesure,
RA : Début du cycle de calibrage à l'heure configurée sur le paramètre **HEUC**, Passage de calibrage de consigne à un calibrage de zéro,
- Etape 3 : Lecture de fichier Historique de calibrage (HCA),

Résultats du test

- Etape 1 : Fichier accepté,
- Etape 2 : Ok,
- Etape 3 : Ok,

Conclusion du test 10

☒ Accepté

7 - GESTION DES FICHIERS COMPRESSES

Station de mesure : SAM-WI	Version : LC V3.1
Test n° 11	FICHER COMPRESSE – GZ
<u>Compression de données</u> Dans certains cas, afin de réduire les temps de communication, il est nécessaire d'échanger avec la station des fichiers compressés. Cette compression de données est réalisée suivant la procédure GZIP. Elle est toujours utilisée à l'initiative du poste central. La distinction entre la demande d'échange de fichiers compressés ou non est spécifiée sur l'extension du fichier de commande : *.CDE : correspond à une commande du poste central dont les fichiers résultats seront transmis depuis la station vers le poste central non compressés. *.CDZ : correspond à une commande du poste central dont les fichiers résultats seront transmis depuis la station vers le poste central compressés. <u>Descriptif des test et / Résultats</u> Pour chacun des types de fichier suivant : Défaut(DEF), Historique(HIS),Données quart horaire(ISO), Données primaires(MPR), Configuration(CFG), Erreur de configuration(ECG), Historique de calibrage(HCA), et Suivi des mesures(SUI) • Etape 1 : Lecture du fichier. Pour tous les types ed fichiers décrits ci-dessus, POLAIR transmet la commande en fichier compressé (CDZ) • Etape2 : vérification de la réception des fichiers décompressés Résultat : Ok.	
<u>Conclusion du test 11</u> ☒ Accepté	

Remarques :

- Le mode compressé de POLAIR ne peut pas être décompressé
- La décompression des fichiers de la station SAM WI par POLAIR est correcte uniquement si la station a été déclaré avec le nom de constructeur : FDE

ANNEXE 7

SYNTHESE DES RESULTATS DE TESTS - EVALUATION POL'AIR - SAM WI

N°	Test	Résultats	Remarques	Commentaire CEGELEC	Commentaires ISEO
1	RESTART_STAT et RAZ_STAT	ACCEPTÉ	POLAIR n'intègre que la commande RESTART_STAT		
2	Changement d'heure	ACCEPTÉ			
3	Gestion des protocoles numériques	RESERVES	Les réserves portant sur les tests 3.3 (MEGATEC/THERMO) et 3.10 (AK) sont liées à l'utilisation de désignations différentes pour qualifier un même protocole (désignations non définies dans le LCV3.1). Il serait souhaitable d'harmoniser ces désignations Test 5 (ATLAN) : Ce protocole pourrait être supprimé de la liste si il n'est implémenté dans aucune station Le fichier d'erreur de configuration généré par la station SAM Wi est incorrect		
4	Déclaration d'une mesure	RESERVE	Le code qualité d'une mesure numérique au protocole QUAIR n'est pas repris dans la station SAM WI		
5	Défaut station NELS	RESERVE	La configuration retournée par la station SAM-WI ne contient pas le paramètre NELS, et sur le suivi rapide des mesures onglet « ETOR station » il n'y a pas d'entrée affectée à ce défaut		
6	Défaut mesure NELC	RESERVE	Réserve Pol'Air : La saisie de l'argument S5 du paramètre NELC pour générer le défaut numérique est limité à 3 octets (au lieu de 4). De plus chaque caractère est limité aux valeurs décimales 0 à 9, il n'est pas possible de saisir les codes hexa de à F.		

N°	Test	Résultats	Remarques	Commentaire CEGELEC	Commentaires ISEO
7	Dépassement de seuil haut - VSEU	RESERVE	Il est possible sous POL'AIR de régler l'argument S3 - Nombre de dépassement) à 0 (→ valeur incohérente). Or Dans ce cas la station SAM WI accepte la configuration (CONFIG STAT RAS) mais ne prend pas en compte le paramètre VSEU ce paramètre n'apparaît pas dans le fichier de configuration retourné par la station.		
8	Dépassement de seuil - VSEB	RESERVE	Il est possible sous POL'AIR de régler l'argument S3 - Nombre de dépassement) à 0 (→ valeur incohérente). Or Dans ce cas la station SAM WI accepte la configuration (CONFIG STAT RAS) mais ne prend pas en compte le paramètre VSEB ce paramètre n'apparaît pas dans le fichier de configuration retourné par la station.		
9	Calibrage périodique	ACCEPTÉ			
10	Calibrage ponctuel	ACCEPTÉ			
11	Fichier compressé	ACCEPTÉ	La gestion correcte des fichiers décompressés par POL'AIR nécessite de déclarer la station SAM WI avec un type de matériel « FDE », ce qui n'est ni intuitif ni très cohérent.		

ANNEXE 8

Cahier de recette

OBJET :

**TESTS D'EVALUATION DE LA STATION D'ACQUISITION ISEO SAM WI
LANGAGE DE COMMANDE V 3.1**

SOMMAIRE

1	COMMANDE DE BASE.....	4
TEST N° 1.	(EX TEST 7)	4
	<i>Fonctionnalité " Changement d'heure"</i>	4
TEST N° 2.	(EX TEST 9)	6
1.1	<i>Fonctionnalité " SUIVI_STAT " - MAIN.....</i>	6
TEST N° 3.	(EX TEST 10)	8
1.2	<i>Fonctionnalité " TRANS_DON " - HDPE</i>	8
TEST N° 4.	(EX TEST 11)	10
	<i>Fonctionnalité « CHARGEMENT »</i>	10
TEST N° 5.	(EX TEST 12)	11
	<i>Fonctionnalité "TRANSPARENT"</i>	11
TEST N° 6.	(EX TEST 14)	13
	<i>Fonctionnalités RESTART_STAT et RAZ_STAT</i>	13
2	GESTION DES COMMUNICATIONS	15
TEST N° 7.	(EX TEST 16)	15
	<i>Appel vers le Poste Central - NTPC, NMAP.....</i>	15
3	GESTION DU PROTOCOLE QUALITE DE L'AIR.....	17
TEST N° 8.	(EX TEST 18)	17
	<i>Gestion des entrées numériques par liaisons séries - CNUM</i>	17
TEST N° 9.	(EX TEST 19)	19
	<i>Gestion Matériel Numérique - NMAP</i>	19
TEST N° 10.	(EX TEST 21)	21
	<i>Temps de réponse d'un analyseur - CNUM.....</i>	21
4	GESTION DES MESURES	23
TEST N° 11.	(EX TEST 22)	23
4.1	<i>Déclaration d'une mesure - NVOI.....</i>	23
TEST N° 12.	(EX TEST 24)	25
	<i>Intervalle de temps d'une mesure - ITEM, ITEC.....</i>	25
TEST N° 13.	(EX TEST 26)	26
	<i>Gestion des données primaires - NVOI, CMPR</i>	26
TEST N° 14.	(EX TEST 28)	29
4.2	<i>Gestion des Codes Qualité – NVOI</i>	29
5	GESTION DES DEFAUTS	32
TEST N° 15.	(EX TEST 29)	32
	<i>Défauts Station – NELS.....</i>	32
TEST N° 16.	(EX TEST 30)	34
	<i>Défaut Station - NELS (Appels et gestion jusqu'à 8 défauts).....</i>	34
TEST N° 17.	(EX TEST 31)	35
5.1	<i>Défauts Mesure - NELC.....</i>	35
TEST N° 18.	(EX TEST 32)	36
5.2	<i>Défauts Mesure – NELC (appels et capacité)</i>	36
TEST N° 19.	(EX TEST 33)	38
5.3	<i>Défaut de Maintenance - NELC.....</i>	38
TEST N° 20.	(EX TEST 35)	40
5.4	<i>Détection de Seuil – Paramètres LISI, LSSI.....</i>	40
TEST N° 21.	(EX TEST 37)	42
5.5	<i>Temps d'inhibition Défaut – TRAD</i>	42
6	GESTION DES ALERTES.....	45
TEST N° 22.	(EX TESTS 38)	45
	<i>Dépassement de seuil – VSEU</i>	45

TEST N° 23. (EX TEST 39)	48
<i>Dépassement de seuil –VSEB</i>	48
TEST N° 24. (EX TEST 40)	50
6.1 Temps d'attente – Paramètre TRAA.....	50
7 FICHIER DE CONFIGURATION COMPRESSE.....	53
TEST N° 25.	53
<i>Envoi de configuration en fichier compressé</i>	53
8 GESTION DU CALIBRAGE.....	55
TEST N° 26. (EX TEST 51)	55
<i>Fichier Historique de Calibrage - HCA</i>	55

1 COMMANDE DE BASE

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 1.(ex test 7)	FONCTIONNALITE " CHANGEMENT D'HEURE"
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le temps couramment utilisé, en interne, par les réseaux du dispositif français de mesure de la pollution atmosphérique est le temps universel. La commande permettant de positionner l'heure et la date de la station est la suivante: CFG_DTE_HEURE <<argument>> avec << argument1>> : <u>AAAAMMJJHHMMSS</u> remise à la date et à l'heure TU de l'horloge de la station La station renvoie, après sa mise à l'heure, un message d'acquiescement contenant RAS si la modification n'était pas nécessaire ou MOD si la modification a été effectuée, ERR ou ??? dans les autres cas. Suite à une mise à l'heure de la station par un système distant, la station procède à une mise à l'heure de tous les analyseurs qui lui sont connectés par liaison numérique (protocole "Qualité de l'air").	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation d'un fichier de configuration ayant les erreurs suivantes : • Une mesure analogique. • Une mesure numérique au protocole QAIR. • ITEM = 15 min. • ETUC=1 pour écart de temps entre la station et l'heure envoyé par le P.C. d'une heure <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration. <u>Etape 3</u> : Réalisation de plusieurs changements d'heure corrects. ▪ + 2 heures. ▪ - 2 heures. ▪ + 1 jour. ▪ - 1 jour. Lecture du fichier Historique en se connectant en tant qu'utilisateur. (Vérifier la prise en compte par la station de la commande Cfg_Dte_Heure. Vérifier que la station d'acquisition transmette l'information "changement d'heure" à l'analyseur numérique connecté.)	

Etape 4 : Réalisation d'un changement d'heure incorrecte (mauvais format de l'heure).
(Vérifier que la station ne modifie pas son horloge et répond ERR).

Etape 5 : Lecture du fichier ISO en se connectant en tant qu'utilisateur.
Changement d'heure avec un décalage de + 6 mn (inférieur à l'ITEM).
Lecture du fichier ISO et du fichier historique.
(Vérifier qu'aucune ligne supplémentaire indiquant le début d'enregistrement des fichiers ISO n'est inscrite).
Changement d'heure avec un décalage de + 20 mn (supérieur à l'ITEM).
Lecture du fichier ISO et du fichier Historique.
(Vérifier qu'une nouvelle ligne, indiquant l'heure de début d'enregistrement, a été inscrite).
Changement d'heure avec retour au jour précédent.
Lecture du fichier ISO et du fichier Historique.
(Vérifier que ce changement d'heure entraîne la suppression des fichiers ISO du jour en cours et du jour précédent.)

Conclusion du Test n° 1

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 2. (ex test 9)	FONCTIONNALITE " SUIVI_STAT " - MAIN
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le suivi d'une mesure particulière ou d'un groupe de mesures peut être réalisé par la commande : SUIVI_STAT ("argument 1") ("n° de mesure 1"). ("n° de mesure 2")... avec "argument 1" : nombre total de mesures à transmettre, "n° de mesure 1" : numéro de la première mesure à transmettre, "n° de mesure 2" : numéro de la deuxième mesure à transmettre, En l'absence d'argument, le suivi station concerne l'ensemble des numéros de mesure sur l'horizon d'un échantillon. Si les numéros de mesure sont précisés, l'argument 2 est obligatoire. L'état des informations logiques associées à la station et à la mesure est systématiquement transmis dans le fichier de suivi sur un horizon d'échantillonnage identique à la mesure. Après chaque réception d'une commande de suivi-station envoyée par le dispositif distant, un fichier .SUI contenant, d'une part, les valeurs attendues de toutes les entrées logiques, analogiques, impulsionnelles et numériques et d'autre part, toutes les données de service, est transmis. Le paramètre Main "Suivi des mesures techniques" indique à une station d'acquisition les mesures internes des matériels à joindre au fichier de suivi pour une mesure donnée. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u> MAIN - CCON - NELS - NELC	

Descriptif du test / Résultats attendus

- Etape 1 : Préparation du fichier de configuration ayant :
- 2 voies de mesures analogiques (voie 1 et 2).
 - 1 voie de mesure analogique avec un défaut Capteur (NELC sur voie 1).
 - 1 voie de mesure numérique (voie 3) avec un défaut capteur associé (NELC) et un paramètre MAIN pour associer un paramètre de cet analyseur.
 - 1 défaut station (NELS).
- Etape 2 : Chargement du fichier de configuration.
- Etape 3 : Lancement des commandes (les défauts capteurs et station sont activés).
- Suivi_stat
 - Suivi_stat 3 1 1 2 3.
 - Suivi_stat 2 4 1 2.
 - Suivi-stat 1 1 3.
- (Vérifier la prise en compte des différentes commandes par la station.
Vérifier la conformité du fichier suivi .SUI.
Vérifier la conformité des paramètres NELC, NELS, MAIN, CCON déclarés dans les fichier suivis).
- Etape 4 : Chargement d'un fichier de configuration partielle contenant le calibrage périodique sur les 3 voies.
Idem que l'étape 3.

Conclusion du Test n° 2

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 3. (ex test 10)	FONCTIONNALITE " TRANS_DON " - HDPE
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Il s'agit de la lecture des fichiers de données au format ISO7168. Contrairement à la lecture des autres fichiers présents sur la station d'acquisition, la demande de transmission de fichiers de données ISO portant sur l'ensemble des grandeurs mesurées de la station est réalisée par la commande : TRANS_DON "argument1" ("argument2") avec "argument1" : valeur du jour à transmettre selon le format : AAAAMMJJ. "argument2" : heure du début d'enregistrement des données dans le fichier transmis selon le format : HHMM. Cet argument est utile dans le cas où la demande de transmission de données a lieu en période d'alerte, afin de ne transférer que les données concernant la période de temps directement concernée. Le fichier transmis comportera des données jusqu'aux dernières mesures constituées pour une lecture du jour courant, et jusqu'à la fin de la journée pour les journées passées. A réception de cette commande, la station envoie le fichier demandé et le fichier contenant le message d'acquiescement comportant le mot d'état correspondant : VID s'il n'y a pas de fichier correspondant, sinon RAS, ERR. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u> HDPE	

Descriptif du test / Résultats attendus

- Etape 1** : Préparation du fichier de configuration ayant :
1 voie de mesure analogique.
1 voie de mesure numérique.
Le paramètre HDPE fixé pour les deux mesures à 12h00 du jour en cours.
ITEM = 5 mn.
- Etape 2** : Chargement du fichier de configuration à 9h00.
Lecture à 10h00 du fichier ISO en se connectant en tant qu'utilisateur.
(Vérifier que l'enregistrement des données n'a pas commencé - Prise en compte des paramètres HDPE).
- Etape 3** : Lecture du fichier ISO du jour en cours à 15h00.
(Vérifier la prise en compte de la commande TRANS_DON.
Vérifier la conformité du fichier ISO).
Lecture à 16h00 du fichier ISO du jour en cours à partir de 14h00.
(Vérifier la prise en compte de la commande TRANS_DON.
Vérifier la conformité du fichier ISO).
Lecture du fichier ISO du jour suivant
(Vérifier qu'aucun fichier n'est présent)
Lecture du fichier ISO du jour précédent.
(Vérifier la prise en compte de la commande TRANS_DON.
Vérifier la conformité du fichier ISO).
Envoi de la commande TRANS_DON D (version 3.0 du langage de commande)
(Vérifier que la station répond ???)

Conclusion du Test n° 3

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 4. (ex test 11)	FONCTIONNALITE « CHARGEMENT »
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1 :</u> Cette commande permet d'écrire un fichier d'exploitation sur la station. Ce fichier n'est pas géré par le langage de commande, c'est en général du code exécutable. La station déplace le fichier d'exploitation en cours et enregistre à sa place le nouveau fichier d'exploitation. La commande de chargement du logiciel d'exploitation est réalisée de la façon suivante : CHARGEMENT Le nom du fichier suivant la commande CHARGEMENT est un fichier banalisé. Au moment du chargement, la station d'acquisition devra inscrire dans le fichier Historique l'événement CHARGEMENT en indiquant le nom du fichier. Pour relancer la station, l'opérateur devra employer les commandes RAZ_STATION ou RESTART_STATION suivant la nécessité ou non de procéder à un redémarrage à froid ou à chaud. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u>	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> • Vérification que la station d'acquisition permette le chargement à distance d'un nouveau système d'exploitation. • Vérification de l'inscription du nom du fichier d'exploitation dans le fichier Historique.	
<u>Conclusion du Test n° 4</u>	
Accepté sans réserve ☐ Accepté avec réserve ☐ Refusé ☐	
<i>Date du test :</i>	<i>Nom de l'opérateur :</i>

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 5. (ex test 12)	FONCTIONNALITE "TRANSPARENT"
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Cette commande permet de rendre transparente la station afin de dialoguer directement, depuis un système distant, avec un matériel numérique. Ce matériel peut être soit un analyseur, soit un calibrateur connecté par une liaison numérique. Le système distant devra pouvoir adapter ses attentes de réponse afin de permettre à la station de réaliser ses transferts de trames entre son port en dialogue avec le matériel et le port sur lequel est connecté le système distant. Toutefois, les échos réalisés par la station ne devront pas excéder 0, 5 sec. La commande TRANSPARENT est réalisée de la façon suivante : TRANSPARENT <<argument>> <<argument>> : numéro du port numérique sur lequel est connecté le matériel avec lequel le système distant souhaite communiquer, 2 caractères au maximum. Après l’acquittement positif de cette commande par la station, celle-ci réalise des échos de trames bidirectionnels entre le port du système distant et le port désigné par “argument”. L’arrêt du mode transparent est réalisé à l’initiative du système distant par l’émission de trois caractères “ESC” suivant un silence d’au moins une seconde. L’arrêt peut aussi être provoqué par le raccrochage du modem. Pendant la connexion en mode transparent, toutes les communications à l’initiative de la station sur le port désigné par “argument” seront suspendues. Les mesures concernées ne seront pas renseignées et prendront le code qualité N. Un message sera inscrit dans le fichier historique lors du démarrage du mode transparent et lors de son arrêt. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u>	

Descriptif du test / Résultats attendus

- Etape 1 : Préparation du fichier de configuration
Une voie de mesure analogique.
Une voie de mesure numérique.
- Etape 2 : Activation du mode Transparent par l'envoi de la commande.
(Vérifier l'acquittement positif de cette commande par la station).
- Etape 3 : Transmission de caractères à partir du simulateur de PC vers la station.
(Vérifier que les caractères émis sont bien retransmis vers l'analyseur.
Vérifier que le temps mis par la station pour réaliser les échos est inférieur à 0.5 s.
Vérifier que la station n'émet plus de commande de lecture vers l'analyseur.)
- Etape 4 : Arrêt du mode de transport :
Lancement de trois caractères ESC suivants un silence d'1 seconde.
(Vérifier l'arrêt du mode Transparent).
Le raccrochage du modem.
(Vérifier l'arrêt du mode Transparent).
- Etape 5 : Lecture des fichiers ISO, Mesures Primaires, Historique.
(Vérifier l'affectation du code N aux mesures.
Vérifier l'inscription du démarrage et de l'arrêt du mode Transparent dans le fichier Historique).

Conclusion du Test n° 5

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 6. (ex test 14)	FONCTIONNALITES RESTART_STAT ET RAZ_STAT
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> La demande de redémarrage de la station, avec prise en compte des paramètres sauvegardés de configuration peut être réalisée par les commandes suivantes : Démarrage à chaud : RESTART_STAT (<<argument>>) - <<argument>> : 0: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation courant (valeur par défaut si l'argument est omis), 1: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation précédent. Cette commande, suivie par la commande FIN_CONNECT, provoque le raccrochage de la station. La station recharge alors le logiciel d'exploitation courant ("Argument" = 0) ou élimine le logiciel courant et le remplace par le logiciel d'exploitation précédent ("Argument" = 1) avant de le lancer. Cette commande conserve l'ensemble des fichiers présents sur la station. Démarrage à froid : RAZ_STAT (<<argument>>) - <<argument>> : 0: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation courant (valeur par défaut si l'argument est omis), 1: la station redémarre sur la base du logiciel d'exploitation précédent. Cette commande, suivie par la commande FIN_CONNECT, provoque le raccrochage de la station. La station recharge alors le logiciel d'exploitation courant ("Argument" = 0) ou élimine le logiciel courant et le remplace par le logiciel d'exploitation précédent ("Argument" = 1) avant de le lancer. Cette commande efface l'ensemble des fichiers présents sur la station à l'exception du fichier modem. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u>	

Descriptif du test / Résultats attendus

- Etape 1** : Envoi du fichier de configuration.
Une voie de mesure analogique.
Une voie de mesure numérique.
- Etape 2** : Lecture des fichiers ISO, HIS en tant qu'utilisateur simple.
- Etape 3** : Lancement de la commande RESTART_STAT avec l'argument "0".
Suivi de la commande FIN_CONNECT.
(Vérifier que la station d'acquisition redémarre sur la base du logiciel d'exploitation courant).
- Etape 4** : Lecture des fichiers ISO, HIS.
(Vérifier la présence de ces fichiers sur la station d'acquisition).

Conclusion du Test n°6

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

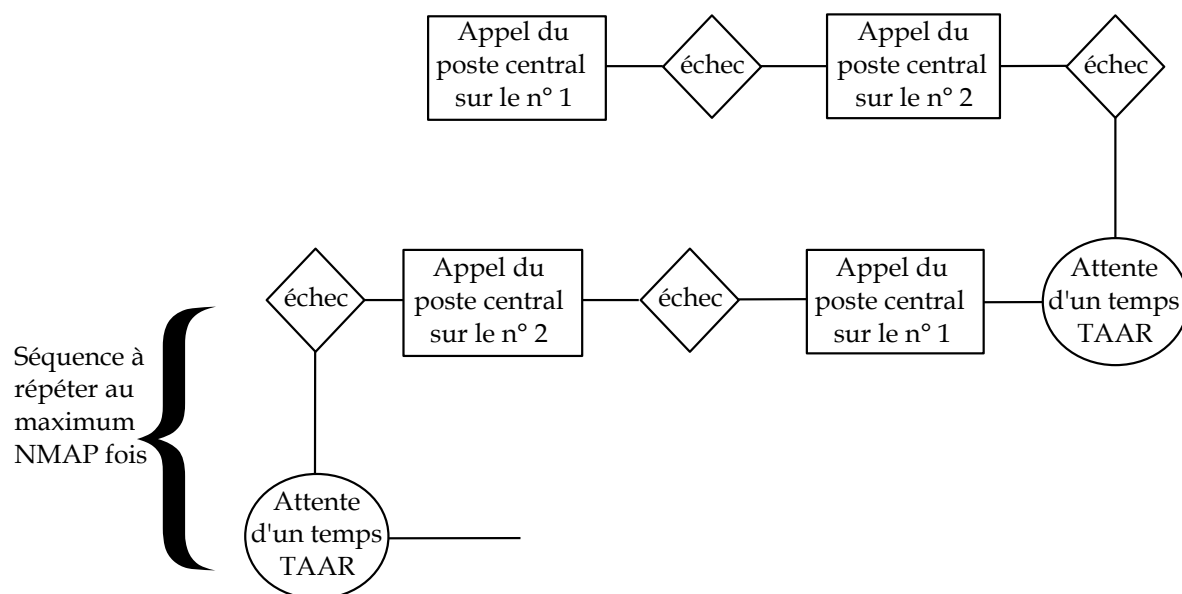
Nom de l'opérateur :

2 GESTION DES COMMUNICATIONS

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 7.(ex test 16)	APPEL VERS LE POSTE CENTRAL - NTPC, NMAP

Points abordés dans le Manuel LCV 3.1

Le principe de communication avec le poste central répond au schéma suivant :



NMAP : est le nombre maximum d'appels de chacun des numéros du poste central réalisé pour une cause identique (les apparitions et disparitions d'un même évènement sont considérées comme différentes).

NTPC : permet de définir deux numéros d'appel du poste central.

TAAR : Temps d'attente avant que la station appelle de nouveau le poste central suite à un problème sur le réseau téléphonique.

Paramètres du LCV 3.1 concernés :

NMAP - NTPC - TAAR

Descriptif du test / Résultats attendus

- Mettre défaut station sur TOR 1 ;
- NELS=1|D|1|0||1|1|Déf.D Stat. TOR1 -Tél App|
- Paramètres BCOM=0| (appel autorisé) ; NMAP=2| (2 tentatives) ; TAAR=000200| (2 min. d'attente avant nouvelle tentative) ; NTPC=n°tél1|n° tél2|
- Vérification du fonctionnement du paramètre NMAP.
- Pour chacun des 2 appels, ne pas répondre
- Lire le fichier .HIS

Conclusion du Test n° 7

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

3 GESTION DU PROTOCOLE QUALITE DE L'AIR

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n°8.(ex test 18)	GESTION DES ENTREES NUMERIQUES PAR LIAISONS SERIES - CNUM
Points abordés dans le Manuel LCV 3.1 Le paramètre CNUM permet de définir les caractéristiques des liaisons séries d'une station d'acquisition. Cette configuration des ports séries est réalisée pour chaque entrée numérique physique de la station. CNUM=S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 avec : S1 : numéro de l'entrée numérique de la station, 3 caractères au maximum, S2 : vitesse de communication en bauds, 5 caractères au maximum, - 300, - 600, - 1200, - 2400, - 4800, - 9600, - 19200, - 38400, - AUTO S3 : nombre de bits de données, 1 caractère, - 7, - 8. S4 : nombre de bits de stop, 1 caractère, - 1, - 2, S5 : parité, 1 caractère, - S : Sans, - P : paire, - I : impaire, S6 : contrôle de flux, 1 caractère, - S : Sans, - M : matériel (CTS, RTS), S7 : temps de réponse entre 2 réitérations de trame exprimé en ms (de 100 à 3000), 4 caractères au maximum, S8 : Type de protocole (« QUAIR », « ENVSA », « SERES », « MEGAT », ..., 5 caractères maximum. Paramètres du LCV 3.1 concernés CNUM	

Descriptif du test / Résultats attendus

Etape 1 : Préparation du fichier de configuration avec :

- Une voie numérique

Paramètre CNUM : S2 = 2400

S8 = QUAIR

- Une voie analogique

Etape 2 : Chargement du fichier de configuration.

(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration.

Vérifier la vitesse de communication entre la station et l'analyseur).

Etape 3 : Chargement d'une configuration partielle.

Paramètre CNUM : S2 = 9600

S8 = ENVSA

(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration partielle , la vitesse de communication et les trames échangées avec l'analyseur).

Etape 4 : Chargement de configuration partielle (Faire varier les arguments : S3, S4, S5 et S6 du paramètre CNUM).

(Vérifier la prise en compte des différents fichiers de configuration partielle).

Etape 5 : Lecture des fichiers ISO et HIS.

Conclusion du Test n° 8

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n°9.(ex test 19)	GESTION MATERIEL NUMERIQUE - NMAT
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre NMAT définit les caractéristiques de chacun des matériels numériques connectés sur la station. Il peut s'agir d'analyseurs ou de capteurs connectés par voie numérique. NMAT=S1 S2 S3 (S4) avec : - S1 : numéro du matériel numérique, 2 caractères au maximum, - S2 : numéro de l'entrée numérique de la station sur laquelle le matériel est connecté, 3 caractères au maximum, - S3 : adresse du capteur sur la voie numérique, 4 caractères au maximum, - S4 : libellé du matériel, 25 caractères au maximum. Paramètres du LCV 3.1 concernés NMAT	

Descriptif du test / Résultats attendus

Etape 1 : Préparation du fichier de configuration.

- Une voie analogique.
- Une voie numérique avec :

Un simulateur d'analyseur au protocole QUAIR

Une mesure

S7 de NVOI = S1 de NMAT = 01

S2 de NMAT = S1 de CNUM = 001

CNUM=001|9600|8|1|S|S|500|QUAIR|
NMAT=01|001|0001|Simul Analyseur QUAIR|
NVOI=2||100|NUM_M|2|ppb|01|1|1|1|1|

Etape 2 : Chargement du fichier de configuration
(Vérifier la prise en compte du fichier)

Etape 3 : Chargement de fichiers de configuration partielle :

NMAT : S1 = 20 (Acceptation du fichier ?)

NMAT : S1 = 01 et S3 = 1000, puis 0100, 0010, 1111 (Acceptation du fichier)

NMAT : S4 = 26 caractères (Refus du fichier)

NMAT : S2 = 002 (Acceptation ? du fichier mais dialogue numérique impossible)

NVOI : S7 = 01 et CNUM : S1 = 001 et NMAT : S2 = 001 (retour à la normale)

Etape 4 : Lecture des fichiers ISO, HIS

NVOI : S7 = 02 (Acceptation ? du fichier mais dialogue numérique impossible)

Conclusion du Test n° 9

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 10. (ex test 21)	TEMPS DE REPONSE D'UN ANALYSEUR - CNUM
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Une station d'acquisition doit attendre le temps défini dans l'argument S7 du paramètre CNUM avant de réitérer sa requête. A l'issue de deux réitérations sans réponses, la station abandonne le dialogue et code D la mesure primaire concernée. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> CNUM - NVOI	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1 :</u> Préparation du fichier de configuration avec : - Une voie de mesure en analogique. - Deux voies de mesure en numérique. Récupération des deux mesures (première mesure et seizième mesure ; S8 de NVOI) dans le plan mémoire pour chaque mesure (NUM_M). Récupération de deux paramètres (premier paramètre et vingtième paramètre) dans la zone des paramètres pour chaque mesure (NUM_P). Argument S5 de NVOI des deux mesures fixé à "2". Argument S7 de CNUM = 200 ms. Définir un NELC sur défaut DCO sur les deux mesures. <u>Etape 2 :</u> Chargement du fichier de configuration. (Vérifier la prise en compte du fichier de configuration. Vérifier l'acquisition des mesures durant plusieurs items). <u>Etape 3 :</u> Lecture des fichiers ISO, Mesures Primaires, Historique en tant que simple utilisateur. <u>Etape 4 :</u> Arrêt du simulateur d'analyseur pendant 50% d'un Item. (Vérifier que la station réitère deux fois ses requêtes. Vérifier que le temps entre deux réitérations est égal à l'argument S7 du paramètre CNUM).	

Etape 5 : Réalisation de l'étape 4 avec différentes valeurs de l'argument S7 du CNUM transmis par configuration partielle : 500 ms, 1000 ms, 2500 ms.
(Vérifier la réitération des trames et le temps entre deux réitérations).

Etape 6 : Lecture des fichiers ISO, Primaire, Défaut et Historique.
(Vérifier que : - un item est codé D.
- les mesures primaires sont codées D.
- les défauts sont signalés dans le fichier Défaut et Historique).

Conclusion du Test n° 10

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

4 GESTION DES MESURES

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 11. (ex test 22)	DECLARATION D'UNE MESURE - NVOI
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> La définition des mesures affecte un numéro à une mesure dont toutes les caractéristiques sont définies par le paramètre NVOI. Les mesures peuvent être des mesures de type numériques, analogiques ou impulsionnelles, des paramètres de fonctionnement d'analyseurs ou de capteurs numériques. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> NVOI - VIMP - CMHS - NTMS	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1 :</u> Préparation du fichier de configuration avec : - ITEM = 5 minutes. - 1 mesure analogique (CMHS = 1). - 1 mesure numérique (CMHS = 1). - 1 mesure impulsionnelle (CMHS = 1 ; TDON à 8 ; VIMP). - NTMS = 3. <u>Etape 2 :</u> Chargement du fichier de configuration en se connectant en tant que Super-utilisateur. (Vérifier que le fichier de configuration est pris en compte sans génération d'erreur par la station) <u>Etape 3 :</u> Lecture des fichiers ISO. (Vérifier que la station récupère correctement les données des 3 mesures - Vérifier la prise en compte du paramètre) <u>Etape 4 :</u> Chargement d'une configuration partielle avec : - CMHS = "0" pour les 3 mesures. Lecture fichier . CFG. Lecture des fichiers ISO après 15 mn. (Vérifier que le fichier de configuration partielle est pris en compte - Vérifier que la station ne récupère pas les 3 mesures).	

Etape 5 : Chargement d'une configuration partielle avec :

- NTMS = 2.

Puis chargement d'une configuration totale avec :

- NTMS = 2 (les autres données n'ont pas changées par rapport au fichier de configuration de l'étape 1).

(Vérifier que dans les deux cas, la station détecte une erreur de configuration).

Etape 6 : Chargement de 3 fichiers de configuration totale avec :

Argument S2, S8, S9, S10, S11, S12 ayant la valeur "LL" pour une voie analogique (1^{er} fichier .CFG).

Argument S2, S9, S10, S11, S12 ayant la valeur "LL" pour une voie impulsionnelle (2^e fichier .CFG).

Argument S2, S11, S12 ayant la valeur "LL" pour une voie numérique (3^e fichier .CFG).

Vérifier le comportement de la station.

Conclusion du Test n° 11

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 12. (ex test 24)	INTERVALLE DE TEMPS D'UNE MESURE - ITEM, ITEC
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre ITEC représente l'intervalle de temps d'échantillonnage associé à la mesure. Le paramètre ITEM représente l'intervalle de temps couvert par chaque mesure. Pour les données de surveillance de la qualité de l'air, les paramètres ITEC et ITEM sont souvent égaux. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> ITEM - ITEC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration avec : - Une mesure numérique. - ITEC = 5 minutes. - ITEM = 10 minutes. - La valeur numérique transmise par le simulateur est 200, 300, 400, 500,... avec changement toutes les 5 minutes. <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration en se connectant en tant que Super-Utilisateur. (Vérifier la prise en compte du fichier de configuration). <u>Etape 3</u> : Lecture du fichier ISO. (Vérifier que la valeur mesurée correspond au temps d'échantillonnage ITEC. Vérifier que la valeur mesurée représente la mesure pour le temps ITEM).	
<u>Conclusion du Test n° 12</u>	
Accepté sans réserve ☐ Accepté avec réserve ☐ Refusé ☐	
Date du test :	Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 13. (ex test 26)	GESTION DES DONNEES PRIMAIRES - NVOI, CMPR
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> A partir du paramètre S5 de l'argument NVOI, il est possible de définir si une mesure doit être enregistrée dans le fichier ISO et dans le fichier des données primaires (MPR). Le paramètre CMPR permet de définir la liste des codes déclenchant le stockage des mesures primaires (argument S2 du paramètre CMPR : liste des codes qualité ne déclenchant pas l'enregistrement de ces mesures dans le fichier .MPR). Le fichier des Mesures Primaires respecte la règle de construction des noms de fichier avec pour extension .MPR. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> NVOI - CMPR.	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1 :</u> Préparation du fichier de configuration : - Une mesure analogique. - Une mesure numérique. - ITEM = ITEC = 5 minutes. - Argument S5 des deux NVOI égal à "0". Aucun stockage de mesures, pas de fichier ISO et MPR <u>Etape 2 :</u> Chargement du fichier de configuration. (Vérifier la prise par la station d'acquisition du fichier de configuration). <u>Etape 3 :</u> Après 15 minutes, lecture des fichiers ISO et .MPR. (Vérifier qu'aucune donnée n'a été enregistrée). <u>Etape 4 :</u> Chargement d'une configuration partielle avec : - Argument S5 des deux NVOI égal à "1". (Vérifier la prise en compte par la station de configuration partielle). Après 15 mn, lecture des fichiers ISO et .MPR (Vérifier que seules les données quart horaire ont été enregistrées). <u>Etape 5 :</u> Idem que l'étape 4 avec argument S5 des deux NVOI égal à "2". (Vérifier que toutes les données (quart horaires et primaires) sont enregistrées)).	

Etape 6 : Chargement d'un nouveau fichier de configuration avec :

- Une mesure analogique.
- Une mesure numérique.
- ITEM = 5 minutes.
- Argument S5 des deux NVOI égal à "2".
- Un défaut station.
- Un défaut maintenance et défaut capteur pour chaque mesure.
- Définition d'un cycle de calibrage C-Z se déclenchant 30 minutes après le chargement du fichier de configuration.
- Argument S2 de CMPR vide.
- Un paramètre INVA (la mesure analogique sera invalidée quand la même mesure numérique sera en défaut).

(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration).

Etape 7 : Réalisation des actions suivantes :

- Déclenchement défaut station (1 minute) puis arrêt.
- Déclenchement défaut mesure numérique (1 minute) puis arrêt.
- Déclenchement défaut mesure analogique (1 minute) puis arrêt.
- Déclenchement défaut maintenance mesure analogique et numérique (1 minute) puis arrêt.
- Cycle C-Z de calibrage.

Lecture des fichiers ISO et .MPR
(Vérifier la conformité du fichier primaire et des codes qualité affectés. Tous les enregistrements primaires doivent être présents).

Etape 8 : Réalisation des actions suivantes :

- Déclenchement défaut maintenance et défaut capteur sur les deux voies (1 minute) puis arrêt (Vérifier mesure primaire codée M).
- Déclenchement défaut capteur sur les deux voies (1 minute) (Vérifier mesure primaire codée D).

(Vérifier la bonne gestion des codes qualité au niveau des mesures primaires).

Etape 9 : Chargement de la configuration partielle avec :

- Argument S2 du CMPR égal à "M, D, I, C, Z".

Réalisation des actions de l'étape 7.
Lecture fichier ISO et MPR.
(Vérifier qu'aucune mesure primaire n'a été enregistrée).

Conclusion du Test n° 13

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 14. (ex test 28)	GESTION DES CODES QUALITE - NVOI
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Lorsque les codes A et P ne sont pas présents sur au moins PVAL échantillons primaires, le code qualité affecté à la donnée secondaire (ISO) est celui le plus rencontré sur les données primaires (MPR). En cas d'égalité de présence des codes les plus rencontrés sur les données primaires, la priorité d'affectation du code qualité à la donnée secondaire doit respecter l'ordre suivant : M ; D ; I ; Z ; C ; N De plus, l'argument S9 du paramètre NVOI permet de prendre en compte le code qualité transmis par un analyseur connecté par liaison numérique. Toute apparition et disparition de discordance entre le code analyseur et le code station devra être notifiée dans le fichier Historique. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> NVOI - PVAL	

Descriptif du test / Résultats attendus

Etape 1 : Préparation du fichier de configuration avec :

- Une mesure analogique.
- Une mesure numérique.
- ITEM = 5 minutes.
- PVAL = 75%.
- CMPR=S1|M;D;I;Z;C;N||||
- Enregistrement des mesures primaires et quart horaire. S5 de NVOI=2.
- Non prise en compte des codes qualité analyseur. S9 de NVOI=0.
- Un défaut maintenance pour chaque mesure (NELC).
- Un défaut capteur (type TOR) pour chaque mesure.
- Un défaut station (NELS).
- Un défaut de communication pour la mesure numérique.
- Un défaut de type NUM pour la mesure numérique.
- Un INVA mesure numérique invalidée quand la mesure analogique est en défaut. (INVA=2|I|1|D|INVA V2 sur Code D V1|)

Etape 2 : Chargement du fichier de configuration.
(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration).

Etape 3 : Affectation codes qualité pour les mesures quart horaire.

Réalisation des étapes suivantes :

- 9h00 : Activation défaut type TOR de la mesure analogique.
(ITEM (NUM) codé I, ITEM (anal) codé D)
- 9h05 : Activation défaut type NUM de la mesure NUM.
(ITEM (NUM) codé D, ITEM (anal) codé D)
- 9h10 : Suppression du défaut type NUM.
Activation du défaut type DCO.
(ITEM (NUM) codé D, ITEM (anal) codé D).
- 9h15 : Suppression du défaut type DCO de la mesure NUM.
Activation du défaut type TOR de la mesure NUM.
(ITEM (NUM) codé D, ITEM (anal) codé D).
- 9h20 : Activation des défauts maintenance des deux mesures.
(Les 2 ITEMS sont codés M).
- 9h25 : Suppression des défauts maintenance.
(Les 2 ITEMS sont codés D).
- 9h30 : Suppression du défaut type TOR de la mesure NUM.
(ITEM (NUM) codé I, ITEM (anal) codé D).
- 9h35 : Suppression du défaut TOR de la mesure analogique.
(Les 2 ITEMS sont codés A).

Lecture des fichiers ISO, MPR, HIS, DEF.

(Vérifier la règle de priorité des affectations des codes qualité).

- Etape 4 :** Prise en compte des codes qualité provenant de l'analyseur. S9 de NVOI=1.
 Le code qualité de l'analyseur est fixé à A avec prise en compte par la station des codes qualité provenant de l'analyseur.
 Réalisation des étapes suivantes :
 - Acquisition durant 5 mn (Mesures primaires codées A).
 - Activation pendant 1 minute d'un défaut type TOR (Mesures primaires codées D).
 - Activation pendant 1 minute d'un défaut type NUM (Mesures primaires codées D).
 - Activation pendant 1 minute d'un défaut maintenance (Mesures primaires codées M).
 - Activation pendant 1 minute d'un défaut station (Mesures primaires codées D).
 Lecture des mesures primaires, .HIS.
 (Vérifier la concordance des codes qualité des mesures primaires et la notification des discordances dans le fichier HIS).
- Etape 5 :** Idem étape 4 avec D comme code qualité analyseur.
- Etape 6 :** Idem étape 4 avec M comme code qualité analyseur.
- Etape 7 :** Idem étape 4 avec C comme code qualité analyseur.

Conclusion du Test n° 14

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

5 GESTION DES DEFAUTS

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 15. (ex test 29)	DEFAUTS STATION - NELS

Points abordés dans le Manuel LCV 3.1

Une station d'acquisition gère deux types de défauts :

- les défauts liés aux mesures,
- les défauts liés à la station.

Le paramètre NELS permet de notifier tout événement de type défaut associé à une station d'acquisition.

NELS=S1|S2|S3|(S4)|(S5)|S6|S7|(S8)|

- avec :
- S1 : code de l'entrée TOR associée à la station, 2 caractères au maximum,
 - S2 : type du défaut station, 1 caractère (lettre de A à Z), à définir par l'utilisateur lors de la configuration,
 - S3 : code de gravité du défaut, 1 caractère (chiffre 0 à 9), à définir par l'utilisateur lors de la configuration,
 - S4 : numéro de la sortie logique de la station éventuellement associée à la présence de ce défaut, 2 caractères au maximum,
 - S5 : état logique 0 ou 1 mesuré à l'entrée (présent dans les fichiers de suivi),
 - S6 : 0 ou 1 représentant l'état valide du contact de défaut,
 - S7 : 0, 1, 2 ou 3 selon que l'appel du poste central soit :
 - non autorisé (0),
 - autorisé à l'apparition du défaut (1),
 - autorisé à la disparition du défaut (2),
 - autorisé dans les deux cas précédents (3).
 - S8 : libellé du défaut station, 25 caractères au maximum.

Paramètres du LCV 3.1 concernés :

NELS

Descriptif du test / Résultats attendus

- Configuration d'une station d'acquisition avec différents paramètres NELS.
- Vérification du fonctionnement du paramètre NELS :
 - Entrée TOR associée.
 - Sortie TOR associée.
 - Définition du type de défauts, code de gravité, état logique (présent dans les fichiers suivi), libellé du défaut station.
 - Etat valide du contact.
- Etape 1 : Configuration partielle avec un défaut TOR codé D ; Actionner l'entrée TOR associée, puis vérifier dans fichiers HIS, SUI
- Etape 2 : Configuration partielle avec un défaut TOR codé M ; Actionner l'entrée TOR associée, puis vérifier dans fichiers HIS, SUI
- Etape 3 : Configuration partielle avec libellé du défaut trop long (S8 de NELS) ; vérifier erreur de configuration

Conclusion du Test n° 15

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐***Date du test :******Nom de l'opérateur :***

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 16. (ex test 30)	DEFAULT STATION - NELS (APPELS ET GESTION JUSQU'A 8 DEFAULTS)
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre NELS permet de gérer les défauts liés à une station d'acquisition. Il définit, aussi, la gestion des appels vers le Poste Central. Ces appels sont réalisés lors de l'apparition (apparition ou disparition du défaut) de l'événement et non pas à la fin de l'ITEM. Tout défaut constaté est consigné dans le fichier Défaut et le fichier Historique. Une station d'acquisition doit pouvoir gérer 8 paramètres NELS. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u> NELS, BCOM=0 , NTPC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> • Déclenchement et arrêt de défauts liés à une station d'acquisition. • Etape 1 : envoi de la configuration • Vérification de la gestion des appels vers le Poste Central lors des situations suivantes : - Etape 2 :- appel non autorisé. - Etape 3 :- appel à l'apparition du défaut. - Etape 4 :- appel à la disparition du défaut. - Etape 5 :- appel autorisé dans les 2 cas. • Etape 6 : Vérification de la conformité des fichiers Défaut, Historique et Mesures Primaires. • Etape 7 : Vérification de la capacité d'une station d'acquisition à gérer 8 paramètres NELS.	
<u>Conclusion du Test n° 16</u>	
Accepté sans réserve ☐ Accepté avec réserve ☐ Refusé ☐	
Date du test :	Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 17. (ex test 31)	5.1 DEFAULTS MESURE - NELC
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Une station d'acquisition gère deux types de défauts : • les défauts liés aux mesures, • les défauts liés à la station. Le paramètre NELC définit les caractéristiques des défauts provenant d'un capteur ou d'un analyseur. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u> NELC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> • Etape 1 : Configuration d'une station d'acquisition avec différents paramètres NELC. • Etape 2 : Vérification du fonctionnement des arguments communs aux trois types d'entrée : - Sortie logique associée. (S2 de NELC) - Code de qualité. (S6 de NELC) - Code de gravité. (S7 de NELC) - Libellé du défaut. (S13 de NELC) • Etape 3 : Vérification de la prise en compte d'un défaut de (contrôle des arguments S3, S5 et S8 du paramètre NELC) de type : - NUM entrée numérique. - TOR entrée TOR. - DCO défaut de communication sur liaison numérique.	
<u>Conclusion du Test n° 17</u>	
Accepté sans réserve ☐ Accepté avec réserve ☐ Refusé ☐	
Date du test :	Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 18. (ex test 32)	DEFAUTS MESURE - NELC (APPELS ET CAPACITE)
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre NELC définit les caractéristiques des défauts provenant d'un capteur ou d'un analyseur. Il définit, aussi, la gestion des appels vers le Poste Central. Ces appels sont réalisés lors de l'apparition (apparition ou disparition du défaut) de l'événement et non pas à la fin de l'ITEM. Tout défaut constaté est consigné dans les fichiers Défauts et Historiques. Sur une même station, plusieurs mesures distinctes (au minimum 16) peuvent se voir attribuer une même entrée NELC (analyseurs numériques au protocole "Qualité de l'air"). Sur une même station, plusieurs entrées NELC (au minimum 32) peuvent agir sur une même mesure. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés :</u> NELC ; BCOM=0 ; NTPC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> • Déclenchement et arrêt de défauts Mesures sur des voies de mesure de type NUM, TOR et DCO. • Vérification de la gestion des appels vers le Poste Central lors des situations suivantes : - appel non autorisé. - appel à l'apparition ou la disparition d'un défaut. - appel autorisé dans les 2 cas. • Vérification de la conformité des fichiers Défauts, Historiques et Mesures Primaires. • Vérification de la capacité d'une station d'acquisition à gérer les caractéristiques du paramètre NELC. ✓ NELC avec TOR 0 sur voie ANA ✓ NELC avec TOR 1 sur voie NUM ✓ NELC avec Défaut NUM sur voie NUM ✓ NELC avec Défaut DCO sur voie NUM • Etape 1 : Envoi configuration • Etape 2 : Enclencher/Déclencher chaque défaut : TOR 0 - TOR 1 - Défaut NUM - Défaut DCO • Etape 3 : envoi configuration partielle avec appel sur apparition du défaut ; Enclencher/Déclencher chaque défaut • Etape 4 : envoi configuration partielle avec appel sur disparition du défaut ; Enclencher/Déclencher chaque défaut • Etape 5 : envoi configuration partielle avec appel sur apparition & disparition du défaut ; Enclencher/Déclencher chaque défaut	

Conclusion du Test n° 18

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 19. (ex test 33)	DEFAUT DE MAINTENANCE - NELC
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Lorsque le code Maintenance (code M) est activé sur une mesure, la station d'acquisition : ne réalise plus d'appel automatique lors de dépassement de seuil ou de défaut lié à la mesure. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> NELC ; BCOM=0 ; NTPC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1 :</u> Préparation du fichier de configuration : Une mesure analogique. Une mesure numérique. Un défaut Maintenance pour chaque voie. NELC = S1 TOR 8 M 1 1 0 Défaut Maintenance . Un défaut TOR sur chaque voie avec autorisation d'appel à l'apparition du défaut. TRAD = S1 00 00 00 . Stockage de données quarts horaires et primaires (S5 de NVOI à "2"). <u>Etape 2 :</u> Chargement du fichier de configuration. (Vérifier la prise en compte du fichier .cfg). <u>Etape 3 :</u> Réalisation des actions suivantes : Activation des 2 défauts Maintenance. (La station ne doit pas appeler) Activation des 2 défauts TOR. (La station ne doit pas appeler) Désactivation des 2 défauts TOR. Désactivation des 2 défauts Maintenance. Activation des 2 défauts TOR. (La station doit appeler) <u>Etape 4 :</u> Lecture des fichiers HIS, DEF, ISO, MPR. (Vérifier le format et le contenu de ces fichiers, mesures primaires codées M).	

Conclusion du Test n° 19

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 20. (ex test 35)	DETECTION DE SEUIL - PARAMETRES LISI, LSSI
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Les paramètres LISI et LSSI permettent de détecter des dépassements des limites inférieures et supérieures du signal de mesure et de gérer les appels vers le poste central lors de ces évènements. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> LSSI ; LISI ; BCOM=0 ; NTPC S5 de NVOI = 2 : stockage ISO + MPR	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration : Une mesure analogique. Une mesure numérique. FCON = COEA = 1. FMUL = COEB = 0. GAIN = 1. Paramètres LISI = S1 200 0 1 LSSI = S1 400 0 1 ; pas d'appel pour chaque mesure. ITEM = 5 min. <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration. (Vérifier la prise en compte du fichier par la station). <u>Etape 3</u> : Réalisation des actions suivantes : 9h00 : Les valeurs des deux mesures sont égales à 300. 9h10 : Les valeurs passent à 150. Faire un suivi des mesures. (Vérifier la présence du signalement du dépassement limite inférieure du signal dans les fichiers .HIS et .DEF - Les mesures primaires doivent être codées D). 9h15 : Les valeurs passent à 300 - Suivi des mesures. (Disparition du dépassement limite inférieure du signal). 9h20 : Les valeurs passent à 450 - Suivi des mesures. (Apparition du dépassement limite supérieure du signal).	

9h25 : Les valeurs passent à 300 - Suivi des mesures.
(Disparition du dépassement limite inférieure du signal).
9h30 : Lecture des fichiers .HIS, .DEF, .MPR, .ISO.

Etape 4 : Réalisation de l'étape 3 (sans la réalisation de suivi) après avoir téléchargé les configurations partielles suivantes :
LISI et LSSI avec une autorisation d'appel à l'apparition du défaut, à la disparition du défaut puis dans les deux cas.
(Vérifier que les appels vers le poste central sont effectués correctement).

Etape 5 : Réalisation de l'étape 3 après avoir téléchargé la configurations partielle suivante :
Nombre d'acquisitions (argument S4) égal à 12 et autorisation d'appel à l'apparition du défaut.
(Vérifier que les appels vers le poste central sont effectués deux minutes après l'apparition du défaut).

Conclusion du Test n° 20

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 21. (ex test 37)	TEMPS D'INHIBITION DEFAULT - TRAD
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre TRAD définit le temps d'attente minimum entre deux appels vers le poste central provoqué par un même défaut d'une mesure. Dans le cas où un défaut différent apparaît, l'appel du poste central pourra être réalisé immédiatement. Les apparitions et disparitions d'un même événement sont considérées comme différentes vis-à-vis de la période d'inhibition. TRAD=S1 S2 - S1 : numéro de la mesure en station ("ST" pour spécifier tout défaut de la station), 3 caractères au maximum, - S2 : <u>temps</u> d'attente entre deux appels concernant un même défaut provoqué par une même mesure, au format HHMMSS. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> TRAD	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration : Une voie analogique. Une voie numérique. Un défaut Station (appel à l'apparition du défaut). Deux défauts TOR, un défaut numérique et un défaut DCO sur la voie numérique (appel à l'apparition des défauts). Deux défauts TOR sur la voie analogique (appels à l'apparition des défauts). TRAD fixé à 15 min. Autoriser la station à appeler - BCOM=0 Définition des n° de tél. - NTPC. <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration. (Vérifier la prise en compte du fichier). <u>Etape 3</u> : Réalisation des étapes suivantes sur la voie <u>analogique</u> : 9h00 : Activation d'un défaut TOR. (Vérifier l'appel de la station)	

9h05 : Désactivation du défaut TOR.
(Pas d'appel de la station)
9h08 : Activation du même défaut TOR.
(Pas d'appel de la station)
9h10 : Désactivation du défaut TOR.
(Pas d'appel de la station)
Activation du second défaut TOR.
(Appel de la station)
9h12 : Désactivation du second défaut TOR.
(Pas d'appel de la station)
9h16 : Activation du premier défaut TOR.
(Appel de la station)
9h20 : Lecture des fichiers .HIS, .DEF, .MPR, .ISO

Etape 4 : Réalisation de l'étape 3 sur la voie numérique.

Etape 5 : Réalisation de l'étape 3 pour la voie numérique en remplaçant le premier défaut TOR par le défaut numérique (NUM), puis par le défaut de communication (DCO).

Etape 6 : Téléchargement de la configuration partielle TRAD=ST|001500|
Réalisation de l'étape 4 en remplaçant le premier défaut TOR par le défaut Station.

Etape 7 : Téléchargement de la configuration partielle avec le paramètre TRAD fixé à 15 min pour toutes les mesures, tous les appels des défauts sont réalisés à l'apparition et à la disparition.

Réalisation des étapes suivantes sur la voie analogique :

9h00 : Activation du défaut TOR.
(Appel de la station)
9h05 : Désactivation du défaut TOR.
(Appel de la station)
9h12 : Activation du défaut TOR.
(Pas d'appel de la station)
9h21 : Désactivation du défaut TOR.
(Appel de la station)
9h30 : Lecture des fichiers . HIS, .DEF, . MPR, .ISO.

Etape 8 : Réalisation de l'étape 7 sur la voie numérique en remplaçant le défaut TOR par un défaut numérique.

Conclusion du Test n°21

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

6 GESTION DES ALERTES

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 22. (ex tests 38)	DEPASSEMENT DE SEUIL - VSEU
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Une alerte correspond généralement à un dépassement d'une valeur d'un seuil. Le déclenchement d'un dépassement d'un seuil haut peut se faire de deux façons distinctes : • sur un nombre de dépassement successif du seuil par la mesure. • sur le dépassement du seuil par la moyenne glissante de la mesure. Les alertes sont élaborées à la fin de la période de l'échantillonnage secondaire, soit à la fin de chaque ITEM. Jusqu'à cinq seuils peuvent être définis pour une même mesure. Toute alerte constatée est consignée dans les fichiers Alertes et Historiques. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> VSEU - CCON - TIME	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration avec une voie de mesure analogique et une voie de mesure numérique. - GAIN = 1. - COEA = 1. - COEB = 0. - FCON = 1. - FMUL = 0. - ITEM = 5. - CMPR = S1 . - Deux VSEU pour chaque mesure. - VSEU = S1 300 0 0 1 . - VSEU = S1 400 2 0 0 0 . (Ne pas définir d'autres paramètres ainsi que les paramètres VSEU - VSEB - TRAA - LISI - LSSI et aucun paramètre de défauts dans le fichier de configuration). <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration totale. (Vérifier que le fichier de configuration n'est pas pris en compte). Lecture du fichier de configuration et des erreurs de configuration.	

Etape 3 : Reprendre le fichier de configuration de l'étape 1 et modifier les paramètres VSEU ainsi :

- VSEU = S1 | 300 | 1 | 0 | 0 | 1 |.

- VSEU = S1 | 400 | 2 | 0 | 0 | 2 |.

Chargement du fichier de configuration.

Lecture du fichier de configuration.

(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration).

Etape 4 : Reprendre le fichier de configuration de l'étape 1 et y intégrer les paramètres suivants pour chaque mesure :

- VSEU = S1 | 200 | 1 | 0 | 2 | 1 |.

- VSEU = S1 | 300 | 1 | 0 | 0 | 2 |.

- VSEU = S1 | 320 | 2 | 0 | 0 | 3 |.

- VSEU = S1 | 400 | 1 | 0 | 3 | 4 |.

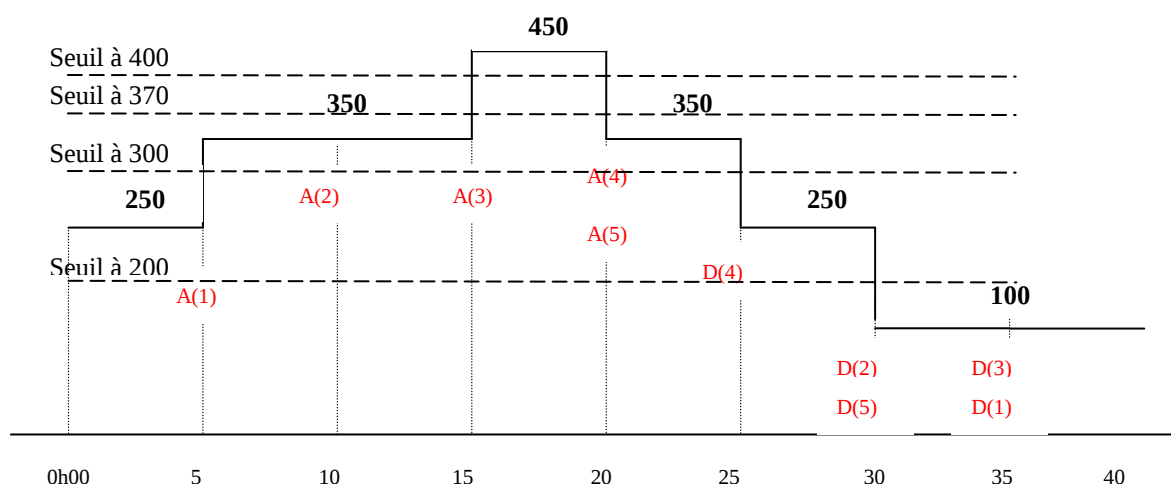
- VSEU = S1 | 370 | 0015 | 1 | 1 | 5 |.

Etape 5 : Chargement du fichier de configuration totale.

(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration).

Lecture du fichier de configuration

Faire évoluer les mesures d'entrée pour les deux voies selon le schéma ci-dessous :



(Vérifier que la station appelle le PC aux heures prévues).

Etape 6 : Lecture des fichiers HIS, ALR, ISO, MPR.

(Vérifier la conformité du fichier ALR - Paramètres CCON, TIME ... et des fichiers HIS, MPR, ISO).

Conclusion du Test n°22

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

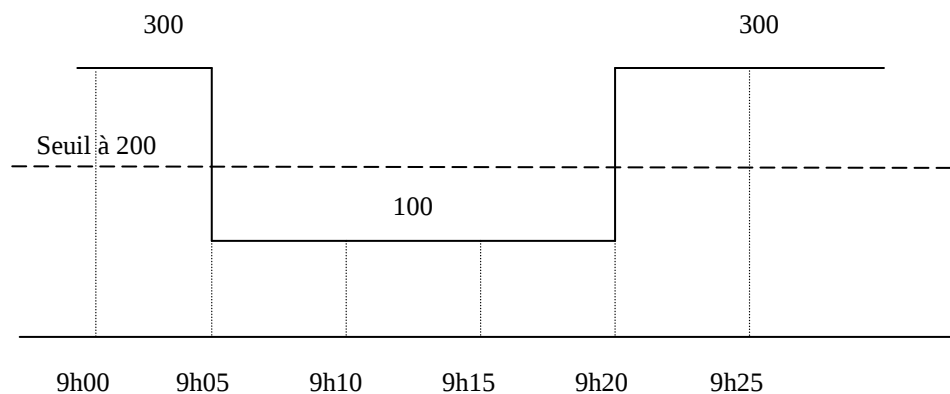
Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 23. (ex test 39)	DEPASSEMENT DE SEUIL -VSEB
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Une alerte correspond généralement à un dépassement d'une valeur d'un seuil. Le déclenchement d'un dépassement d'un seuil bas peut se faire de deux façons distinctes : - sur un nombre de dépassement successif du seuil par la mesure. - sur le dépassement du seuil par la moyenne glissante de la mesure. Les alertes sont élaborées à la fin de la période de l'échantillonnage secondaire, soit à la fin de chaque ITEM. Toute alerte constatée est consignée dans le fichier Alerte et Historique. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> VSEB - CCON - TIME	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration avec une voie de mesure analogique et une voie de mesure numérique. - GAIN = 1. - COEA = 1. - COEB = 0. - FCON = 1. - FMUL = 0. - ITEM = 5. - CMPR = S1 . - VSEU = S1 200 1 0 0 1 . ; <i>pas d'appel</i> <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration - Lecture du fichier. (Vérifier sa prise en compte). Faire évoluer les mesures d'entrée selon le schéma ci-après.	



A la fin du cycle, lecture des fichiers ALR, HIS, MPR, ISO.

Etape 3 : Chargement du fichier de configuration partiel suivant :
 (pour les deux mesures)
 - VSEB = S1 | 200 | 0005 | 1 | 3 | . ; *Appel sur apparition & disparition*
 Faire évoluer le cycle des mesures d'entrée pour les deux mesures.
 Lecture des fichiers ALR, HIS, MPR, ISO.

Conclusion du Test n° 23

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

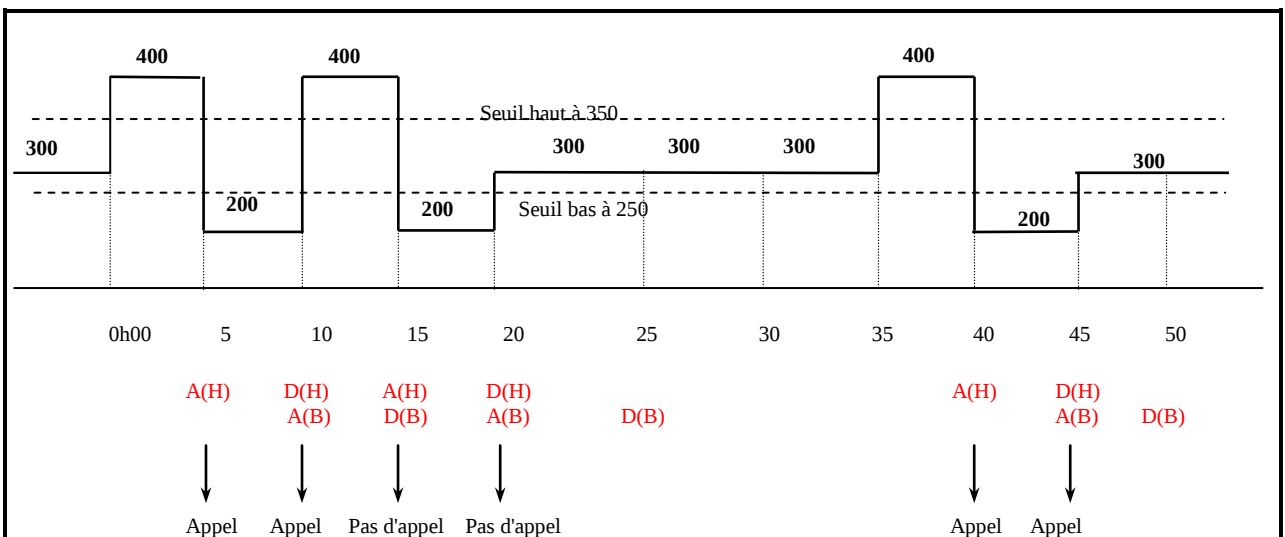
Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 24. (ex test 40)	TEMPS D'ATTENTE - PARAMETRE TRAA
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le paramètre TRAA définit le temps d'attente minimum entre deux appels vers le poste central provoqué par une même alerte d'une mesure. Dans le cas où une alerte différente apparaît, l'appel du poste central pourra être réalisé immédiatement. Les apparitions et disparitions d'un même événement sont considérés comme différentes vis-à-vis de la période d'inhibition. <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> TRAA ; BCOM=0 ; NTPC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1</u> : Préparation du fichier de configuration avec une mesure analogique et une mesure numérique. - TRAA= S1 001500 ; 15 min - BCOM =0 ; Autoriser station à appeler - GAIN = S1 1 - COEA = S1 1 - COEB = S1 0 - FCON = S1 1 - FMUL = S1 0 - ITEM = 5 min. - CMPR = S1 . - VSEU = S1 350 1 0 1 1 .; seuil sur 1 ITEM ; appel sur apparition - VSEB = S1 250 1 0 1 .; seuil sur 1 ITEM ; appel sur apparition <u>Etape 2</u> : Chargement du fichier de configuration totale. (Vérifier la prise en compte du fichier). Lecture du fichier de configuration. Faire évoluer les mesures d'entrée pour les deux voies selon le schéma ci-après.: (Vérifier que la station appelle le poste central à la période prévue).	

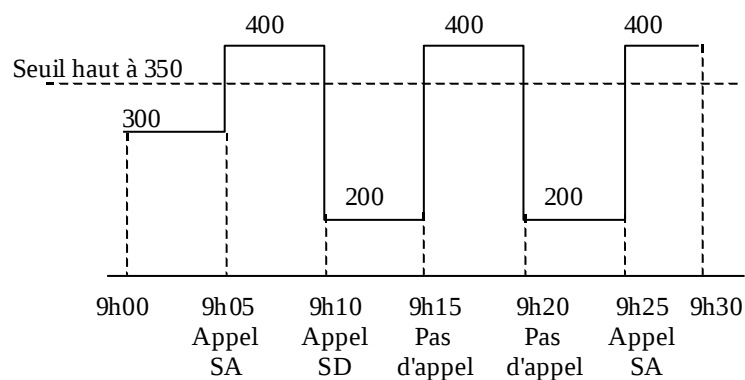


Etape 3 : Chargement du fichier de configuration totale identique à celui de l'étape 1 avec :

- VSEU = S1 | 350 | 1 | 0 | 3 | 1 |.
- VSEB = Supprimé.

Lecture du fichier de configuration.

Faire évoluer les mesures d'entrée selon le schéma ci-:



(Vérifier que la station considère l'apparition et la disparition d'une alerte comme deux événements distincts avec chacun une période d'inhibition).

Lecture des fichiers ALR, HIS, ISO, MPR.

Conclusion du Test n° 24

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

7 FICHER DE CONFIGURATION COMPRESSE

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n° 25.	ENVOI DE CONFIGURATION EN FICHER COMPRESSE
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> □ Données échangées Les informations échangées entre un système distant et la station sont placées dans des fichiers d'échange. Le nom des fichiers échangés comporte 8 caractères, un point, 3 caractères et éventuellement de nouveau un point et l'extension « GZ ». Ce nom suit la règle de construction suivante : NNSSJJJ.TTT(.GZ) avec : NN : Numéro du réseau de mesure gestionnaire de la station, SSS : Numéro de la station avec laquelle le dialogue est établi, JJJ : Numéro du jour de l'année (1 à 365) courant, TTT : Nature de l'échange dont la liste exhaustive est la suivante : "ACQ" : fichier d'acquiescement de commande reçue, "ALR" : fichier contenant les paramètres concernant les alertes, "CAL" : fichier contenant les paramètres nécessaires à un calibrage ponctuel, "PER" : fichier contenant les paramètres nécessaires à un calibrage périodique, "CDE" : fichier comportant une ou plusieurs commandes (échange de fichiers non compressés), "CDZ" : fichier comportant une ou plusieurs commandes (échange de fichiers compressés), "CFG" : fichier contenant les paramètres de configuration de la station, "DEF" : fichier contenant les paramètres concernant les défauts détectés par la station, "ECG" : fichier d'erreur de configuration. C'est un fichier retourné par la station contenant les paramètres inconnus ou les paramètres dont les arguments sont manquants ou erronés, "HIS" : fichier contenant tous les événements survenus sur la station depuis sa dernière lecture, "SUI" : fichier de suivi des valeurs mesurées par la station, "TST" : fichier retourné par la station suite à un test, "MPR" : fichier de données primaires, "HCA" : fichier historique de calibrage, GZ : indique que le fichier concerné est compressé au format GZIP. Cette compression concerne les fichiers suivants : "ALR" "CAL" "PER" "CFG" "DEF" "ECG" "HIS" "REP" "SUI" "TST" "MPR" "HCA" □ Compression des données Dans certains cas, afin de réduire les temps de communication, il est nécessaire d'échanger avec la station des fichiers compressés. Cette compression de données est réalisée suivant la procédure GZIP (voir le site WEB http://www.gzip.org) . Elle est toujours utilisée à l'initiative du poste central. La distinction entre la demande d'échange de fichiers compressés ou non est spécifiée sur l'extension du fichier de commande : *.CDE : correspond à une commande du poste central dont les fichiers résultats seront transmis depuis la station vers le poste central non compressés, *.CDZ : correspond à une commande du poste central dont les fichiers résultats seront transmis depuis la station vers le poste central compressés.	

Paramètres du LCV 3.1 concernés :

Descriptif du test / Résultats attendus

Etape 1 : Commande de lecture ISO et fichier de configuration en compressé

Etape 2 : Commande d'envoi au format compressé d'un fichier de configuration.

Conclusion du Test n° 25

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

8 GESTION DU CALIBRAGE

Station de mesure : ISEO SAM WI	Version : LC V3.1
Test n°26. (ex test 51)	FICHER HISTORIQUE DE CALIBRAGE - HCA
<u>Points abordés dans le Manuel LCV 3.1</u> Le fichier Historique de Calibrage est créé lorsqu'un événement lié à un calibrage apparaît sur une station d'acquisition. Il enregistre ensuite tous les événements de calibrage jusqu'au moment de sa lecture. Il respecte la règle de construction des noms de fichiers avec pour extension .HCA (NNSSJJJ.HCA). Lorsque ce fichier est lu par le « Super Utilisateur », il est effacé de la station d'acquisition. L'argument S3 du paramètre CMPR définit la liste des paramètres analyseurs à écrire dans le fichier Historique de Calibrage (Si S3 est vide, aucun paramètre analyseur n'est inscrit). <u>Paramètres du LCV 3.1 concernés</u> CTYP - ZTYP - HEUC	
<u>Descriptif du test / Résultats attendus</u> <u>Etape 1 :</u> Préparation du fichier de configuration. - 1 voie numérique et 1 voie analogique. - Sur chaque voie : - HEUC = S1 ... 09 - PERC = S1 ... 30 0 2 ; 30 min., Cycle C-Z, 2 Z entre chaque calibrage (Cycle C-Z). - TIMZ = TIMC = 5 min. - RTIZ = RTIC = 1 min. - VALZ = VEZE = COEB = 0. - VALC = 1000. - AUTC = AUTZ = S1 0 0 .; Pas d'autorisation de correction - VEPE = 1000. - COEA = 1. - CTYP = S1 1 . - ZTYP = S1 1 . - Cycle C-Z pour le paramètre PERC + 2 zéro de contrôle. - CMPR = S1 M ; D 1 ; 20 ; 50 pour la voie numérique. - CMPR = S1 M ; D pour la voie analogique. - NSLC et NSLZ ; Affectation de TOR pour pilotage calibrage	

- Etape 2 :** 9h00 Chargement du fichier de configuration.
Lecture du fichier de configuration et du fichier de calibrage périodique (PER).
(Vérifier la prise en compte du fichier de configuration).
- Etape 3 :** 9h40 Lecture des fichiers .HIS, .HCA, .ISO, .MPR.
(Vérifier la conformité du fichier HCA (coefficient COEA, COEB - paramètre de fonctionnement), .HIS, .MPR). (Vérifier l'effacement du fichier .HCA après la lecture en tant que Super Utilisateur).
Envoi de la configuration partielle :
- CMPR = S1 = M ; D ; C | 1 ; 20 ; 50 | pour la voie numérique.
- CMPR = S1 | M ; D ; C | | pour la voie analogique.
- Etape 4 :** 10h15 Lecture des fichiers .HIS, .HCA, .ISO, .MPR.
(Vérifier leur conformité - Pas de données codées C dans le fichier .MPR).
- Etape 5 :** Lancement de la commande Lecture Fichier Pseudo ISO (TRANS_DON C).
(Réponse = Commande inconnue de la station).

Conclusion du Test n°26

Accepté sans réserve

☐

Accepté avec réserve

☐

Refusé

☐

Date du test :

Nom de l'opérateur :

ANNEXE 9

SYNTHESE DES RESULTATS DE LA REPRISE DES TESTS DE LA STATION ISEO SAM-WI 5.1.32.0

N°	Test	Résultats	Remarques	Fichiers joints	Commentaires ISEO
2	SUIVI_STAT et MAIN	Réserve	-Sur erreur sur le paramètre AUTC et/ou AUTZ (par exemple AUTC=1 0 ; AUTZ=1 0) la station renvoi le fichier d'erreur de configuration avec lignes en double pour les deux paramètres. -Après le lancement de l'opération de calibrage, dans le fichier .SUI, lignes en double pour les NSLC et NSLZ.	.CFG .ECG et .SUI	
8	Gestion des entrées numériques par liaisons séries -CNUM-	Accepté	-Pourquoi y a-t-il une différence de gestion entre le protocole QUAIR et MODE4 sur un changement de caractère sur l'argument S3 de NMAT ? : en utilisant le MODE4 si n° esclave sur 3 caractères au lieu de 4 (S3 NMAT), la station l'accepte et envoi 3 caractères au lieu de 4, par contre sur le protocole QUAIR si n°esclave sur 1,2, ou 3 caractères la station l'accepte et envoi 4 caractères.	.CFG	
9	Gestion Matériel Numérique -NMAT-	Accepté	<u>Modification du test :</u> Configuration de deux voies numériques avec : -CNUM =1 ... QUAIR -NMAT=1 1 1 Co11 M-2 -CNUM =2 ... ENVSA -NMAT=2 2 2 O341 M <u>Configuration partielle:</u> -NMAT=1 2 1 Co11 M-2 -NMAT=2 1 2 O341 M Configuration acceptée, il suffit juste d'inverser les deux liaisons physiques pour obtenir les valeurs des mesures dans la station.	.CFG	

SYNTHESE DES RESULTATS DE LA REPRISE DES TESTS DE LA STATION ISEO SAM-WI 5.1.32.0

N°	Test	Résultats	Remarques	Fichiers joints	Commentaires ISEO
10	Temps de réponse d'un analyseur -CNUM-	Accepté	-Apparition des défauts communication dans le fichier défaut. -Après vérification du temps de réitération d'une commande numérique, la station réitère sa commande après la durée définit dans l'argument S7 de CNUM.	.DEF .CFG .HIS	
13	Gestion des données primaires -NVOI,CMPR-	Réserve	-Lignes en double pour les paramètres NSLC et NCLZ dans le fichier de configuration retourné par la station -Un cycle C-Z a été programmé sur les 2 voies : Une première numérique et une seconde analogique. Nous avons constaté un cycle 'C' sur la voie numérique et un cycle C-Z sur la voie analogique.	.CFG .ISO .MPR	
14	Gestion des codes qualité -NVOI-	Refusé	-le code qualité provenant d'un analyseur numérique au protocole QUAIR n'est pas géré par la station.	.CFG	
15	Défaut station -NELS-	Refusé	-La station renvoi un fichier de configuration sans le paramètre NELS. -La sortie TOR associée à ce défaut ne s'active pas	.CFG envoyé .CFG lu	
21	Temps d'inhibition défaut -TRAD-	Réserve	-Le paramètre TRAD n'est pas respecté par la station, car à une seconde apparition d'un même défaut dans un laps de temps inférieur à S2 de TRAD la station appelle toujours pour informer sur l'apparition.	.HIS .DEF	

SYNTHESE DES RESULTATS DE LA REPRISE DES TESTS DE LA STATION ISEO SAM-WI 5.1.32.0

N°	Test	Résultats	Remarques	Fichiers joints	Commentaires ISEO
22	Dépassement de seuil -VSEU-	Accepté	Appel reçu sur apparition et disparition de seuil d'alarme.	.HIS .ALR	
23	Dépassement de seuil -VSEB-	Accepté	Appel reçu sur apparition et disparition de seuil d'alarme.	.HIS .ALR	
24	Temps d'attente paramètre -TRAA-	Réserve	TRAA=15min, la station appelle sur une deuxième apparition du même seuil pendant une durée inférieure à TRAA.	.HIS	
25	Envoi/Réception de configuration au format compressé	Accepté	Il a été nécessaire de configurer la requête de lecture du simulateur de poste central en mode BINARY		
26	Fichier historique de calibrage -HCA-	Refusé	Fichier HCA vide.	.HIS .ISO .MPR	