

Note technique

Travaux financés par le ministère chargé de l'environnement

SUIVI DE LA FUSION DES POSTES CENTRAUX DANS LE CADRE DE LA REGIONALISATION

Clothilde Mantelle (INERIS)

SYNTHESE

Cette note a pour objet de résumer les problématiques relatives à la mutualisation des postes centraux qui a eu lieu dans le cadre de la fusion des AASQA suite à la réforme territoriale.

Elle précise le choix de poste central effectué par les AASQA. Il ressort que c'est très majoritairement le constructeur ISEO qui a été retenu, à l'exception du cas particulier d'Atmo AuRA qui a conservé les deux postes. Il ne reste à présent plus que trois instances du poste central Polair de CEGELEC chez les AASQA contre treize du poste central Xair d'ISEO.

La majorité des fusions a déjà eu lieu, elles ont été prises en charge par le constructeur ISEO et les AASQA concernées et n'ont pas généré de difficultés importantes au niveau national (à l'exception de quelques problèmes dans la mutualisation des flux).

Les réflexions ont été plus complexes et plus longues pour les AASQA qui possédaient initialement des postes différents mais fin 2017, toutes les AASQA avaient arrêté leur choix.

La note revient également sur les arguments qui ont le plus pesé dans la réflexion des AASQA, à savoir :

- La compatibilité entre les stations et les postes centraux : l'intercompatibilité n'est pas parfaite entre constructeurs de stations et de postes différents. ISEO a notamment l'avantage de proposer l'ensemble de la chaîne (stations et poste).
- Les fonctionnalités intrinsèques des postes, qui sont suivies de façon plus soutenue chez ISEO et plus régulièrement mises à jour.
- Les aspects commerciaux, là encore à l'avantage d'ISEO qui, d'après les retours d'AASQA, a fait des propositions commerciales plus intéressantes.

La note relève enfin quelques points d'attention et certaines interrogations qui subsistent à présent quant à l'avenir et à l'évolution d'un marché largement dominé par le constructeur ISEO.

1. CONTEXTE

Sept fusions d'AASQA ont eu lieu dans le cadre de la réorganisation des régions.

Le marché des postes centraux est actuellement partagé par deux constructeurs : ISEO (poste central Xair et également constructeur de stations) et CEGELEC (poste central Polair), avec une majorité de postes centraux Xair.

Certaines AASQA avaient déjà été confrontées à la problématique de la fusion des postes centraux lors des précédentes fusions intra-régionales. A cette occasion, les constructeurs de postes centraux avaient tous deux développé le « multi-organisme » sur leur poste (la possibilité de faire coexister plusieurs réseaux de mesures). Les deux types de postes centraux étaient donc aptes à mutualiser les bases de plusieurs AASQA.

Les CSIA de l'année 2016 et le GT Rénovation ont été l'occasion d'échanger avec les AASQA sur leur avancement et sur leurs choix concernant la fusion des postes centraux.

Les AASQA n'ont pas traité ce sujet au même rythme, les choix à réaliser étant plus faciles pour celles qui utilisaient déjà le même type de poste central.

La plupart des AASQA concernées ont fusionné leurs postes dans le courant de l'année 2017.

2. BILAN DES FUSIONS

2.1 Choix réalisés

Le tableau suivant résume les types de postes centraux qui ont été retenus par les nouvelles AASQA (la fusion des postes n'a pas encore nécessairement eu lieu). A noter que les AASQA non concernées par une fusion ont conservé leur poste central.

Tableau 1 : Type de poste central retenu pour chaque nouvelle région

Régions fusionnées	Anciennes AASQA	Poste central avant la fusion	Poste central choisi
Grand Est	ASPA	Polair	Xair
	ATMO CHAMPAGNE-ARDENNE	Xair	
	AIR LORRAINE	Xair	
Nouvelle Aquitaine	AIRAQ - ATMO AQUITAINE	Polair	Xair
	LIMAIR	Xair	
	ATMO POITOU-CHARENTES	Xair	
Auvergne - Rhône-Alpes	AIR RHÔNE-ALPES	Polair	Polair
	ATMO AUVERGNE	Xair	Xair

Régions fusionnées	Anciennes AASQA	Poste central avant la fusion	Poste central choisi
Bourgogne - Franche-Comté	ATMOSF'AIR BOURGOGNE	Xair	Xair
	ATMO FRANCHE-COMTE	Polair (serveur hébergé chez l'ASPA)	
Occitanie	AIR LANGUEDOC-ROUSSILLON	Polair	Xair
	ORAMIP	Xair	
Hauts de France	ATMO NORD-PAS de CALAIS	Xair	Xair
	ATMO PICARDIE	Xair	
Normandie	AIR C.O.M.	Xair	Xair
	AIR NORMAND	Xair	

Dans le cas où les différents réseaux disposaient déjà du poste central Xair, c'est naturellement ce poste qui a été retenu.

Dans les autres cas, c'est majoritairement le poste central Xair qui a été retenu à la seule exception d'Atmo AuRA qui conserve ses deux postes centraux.

A ce jour, sur l'ensemble des AASQA, il ne reste plus que trois postes centraux Polair, tous les autres sont des postes Xair, qui sont parfois mutualisés (DOM).

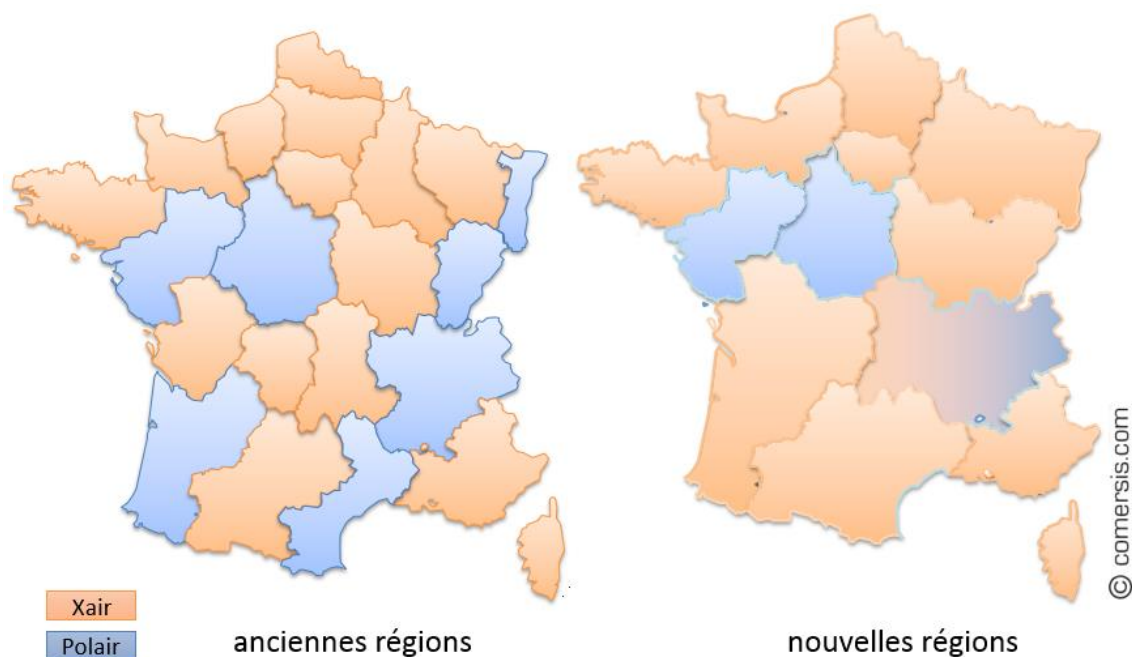


Figure 1 : Evolution de la répartition des types de postes centraux en métropole

2.2 Bilan par AASQA ayant fait l'objet d'une fusion

Atmo Normandie :

Air Normand et Air C.O.M. partageaient déjà leur poste central Xair et leur site web avant la fusion. Il y avait un serveur principal chez Air Normand et un serveur de secours chez Air C.O.M., c'est cette solution qui a été conservée.

Remarque : Lors des CSIA, les participants d'Atmo Normandie ont alerté les autres AASQA sur la nécessité de prévoir un débit en communication suffisamment fiable entre les sites distants afin d'éviter, comme cela leur est arrivé, un basculement intempestif sur le site de secours.

Atmo Grand Est :

L'ASPA, Atmo-Champagne-Ardenne et Air Lorraine ont organisé de multiples réunions de travail entre leurs membres pour préparer la fusion depuis 2016. L'ASPA était équipée de Polair, Atmo Champagne-Ardenne et Air Lorraine étaient équipées d'Xair.

Après étude des propositions d'ISEO et de CEGELEC, le personnel technique a unanimement choisi Xair (les fonctionnalités proposées sur Xair ont pesé dans ce choix).

A partir du 20 février 2017, les postes centraux d'Air Lorraine et d'Atmo Champagne-Ardenne ont été fusionnés. La fusion avec Xair du poste Polair de l'ASPA a été réalisée début août 2017.

Atmo Hauts de France :

Les deux AASQA Atmo Picardie et Atmo Nord-Pas-de-Calais utilisaient chacune le poste central Xair et n'ont donc pas mené de longues réflexions. Les postes ont été fusionnés en novembre 2016.

Atmo Nouvelle Aquitaine :

Limair et Atmo Poitou-Charentes utilisaient le poste central Xair alors qu'Airaq utilisait Polair. Après concertation, les trois AASQA ont finalement retenu le poste central Xair.

Atmo Poitou-Charentes et Limair ont fusionné leurs postes début mai 2017. La fusion avec Xair du poste Polair d'Airaq a été réalisée à la mi-septembre 2017.

Note : Atmo Nouvelle-Aquitaine profite de la fusion pour revoir son système de communication et va mettre en place un réseau de communication VPN entre son poste central et la totalité de ses sites d'acquisition (Atmo Poitou-Charentes utilisait déjà majoritairement l'IP).

Atmo Bourgogne Franche Comté :

Atmosfair Bourgogne utilisait le poste central Xair et Atmo Franche Comté utilisait le poste central Polair qui était hébergé sur le serveur de l'ASPA.

Les deux AASQA ont sollicité les deux constructeurs et disposaient de propositions technico-commerciales au printemps 2016. La réflexion a été assez longue. Il a été envisagé de continuer à mutualiser l'hébergement du poste avec Atmo Grand-Est mais cette option n'a pas été retenue. En outre la problématique de la compatibilité des stations n'a pas facilité le choix car Atmo Franche-Comté est majoritairement équipé d'anciens modèles de stations FDE connectées en IP et dont la compatibilité avec le poste central Xair n'est pas assurée.

Le choix d'Xair a finalement été arrêté durant l'été 2017. La fusion n'a pas encore eu lieu à ce jour.

Atmo Auvergne Rhône-Alpes :

Atmo Auvergne utilisait le poste central Xair et Air Rhône-Alpes le poste central Polair.

Atmo Auvergne Rhône-Alpes a décidé de conserver les deux postes centraux Xair et Polair et d'utiliser le cadre plus général de SPOT pour mutualiser leurs mesures. Actuellement, en interne, les données d'Auvergne sont transférées quotidiennement sur le poste Polair mais la validation des données continue d'être réalisée sur chaque poste central indépendamment.

Les données des deux postes centraux remontent au niveau national comme avant.

Atmo Occitanie :

Oramip était équipé d'Xair et Atmo Languedoc-Roussillon de Polair. Le choix du poste central a été arrêté fin 2017 en faveur d'Xair après qu'Atmo Occitanie a rencontré les deux constructeurs.

La fusion des postes centraux n'a pas encore eu lieu à ce jour.

2.1 Déroulement des mutualisations

Les difficultés survenues lors des mutualisations ont été traitées directement par le constructeur ISEO qui s'est occupé de la mise en œuvre.

Les quelques points suivants ont été évoqués :

2.1.1 Fusion des bases de données

Une des difficultés posées par la mutualisation des bases de données des postes centraux a été celle des métadonnées et en particulier des codes constituants. Pour certains polluants récemment mesurés, la liste n'ayant pas été figée au niveau national, les AASQA n'utilisaient pas forcément les mêmes codes. Un travail d'harmonisation a donc été nécessaire préalablement à la fusion.

Les AASQA et ISEO ont sollicité le LCSQA pour obtenir la liste des codes définis par le GT Référentiel constituants. Celle-ci n'a pas été entièrement validée au niveau national mais une version de travail a néanmoins été fournie aux AASQA qui l'ont demandée.

Les cas de mutualisation entre postes Xair ont tous été traités en priorité par le constructeur ISEO. Les cas de fusion entre bases de données Polair et bases de données Xair ont été traités dans un second temps après une adaptation des données de la base Polair réalisée par ISEO.

Le LCSQA n'a pas été informé de difficultés majeures pour réaliser cette transition. Le constructeur a dû prendre en compte les différences au niveau des métadonnées telles que la dénomination des protocoles de communication des analyseurs, des appareils de mesures, unités, etc.

La récupération des mesures historiques (arrêtées à ce jour) et des données manuelles a été traitée dans un second temps. Le LCSQA n'a pas eu de retour sur ce point.

2.1.2 Compte ftp

Les AASQA ont chacune un compte FTP pour la transmission de leurs données (mesures, indices, métadonnées...) vers le serveur ftp lcsqa.org. De là, les fichiers reçus sont traités par GEOD'AIR et rendus disponibles pour PREV'AIR.

Il a été demandé aux AASQA qui fusionnent de ne conserver qu'un seul des comptes ftp qu'elles utilisaient.

Dans la majorité des cas, ce changement a posé des difficultés et les AASQA, après signalement par le LCSQA, ont dû demander à plusieurs reprises à ISEO de faire en sorte que tous les fichiers arrivent bien dans le bon répertoire. Les flux de données temps réel sont désormais opérationnels mais pour ce qui est des données manuelles et des données exportées à posteriori des postes centraux, le LCSQA devra rester vigilant dans les mois qui viennent et s'assurer que les répertoires de destination sont les bons.

En ce qui concerne le LCSQA, le changement de compte ftp d'une AASQA implique la reprise et le transfert des fichiers historiques de l'AASQA sur le nouveau répertoire ftp ainsi qu'une manipulation dans les bases.

2.1.3 Numéros de réseaux

Les numéros de sites de mesure sont définis sur cinq chiffres, les deux premiers indiquent le réseau de mesure, les trois suivants identifient le site. Par exemple Airparif utilise le code réseau '04' ; toutes ses stations commencent par ce code et aucune autre AASQA ne l'utilise.

Les AASQA ayant fusionné par le passé, comme Air Lorraine, utilisent encore plusieurs numéros issus des anciens réseaux :

- ✓ AirFOM : '01'
- ✓ ESPOL : '22'
- ✓ AirLor : '30'

Les numéros de sites sont implémentés dans le langage de commande et sont utilisés dans toute la chaîne d'acquisition : dans les stations, les postes centraux, les fichiers d'échanges de données, dans GEOD'AIR, dans la transmission à PREV'AIR et jusqu'au niveau européen où les stations françaises sont identifiées par leur numéro de site à 5 chiffres précédé de 'FR' (ex FR19002).

Avec la fusion, la question des numéros de réseau a été posée par les AASQA lors des CSIA : « Qu'en est-il de la signification des codes réseaux à l'origine (un réseau de surveillance correspondait alors à un code réseau) ? » « Faut-il définir de nouveaux numéros de réseau pour les nouvelles régions/AASQA ? » « Cela implique-t-il une renumérotation des sites de mesures ? »

- Cas des stations existantes ou passées

Pour des raisons liées à l'historique des données rapportées, le LCSQA a fait savoir aux AASQA qu'elles ne devaient pas changer le numéro des stations existantes ou passées.

Remarque : Par le passé les AASQA déjà issues d'une fusion intra-régionale et qui utilisent depuis lors plusieurs numéros de réseau ont exprimé leur volonté d'unifier leurs codes. Atmo Franche-Comté a demandé à CEGELEC de réaliser cette modification et a supprimé les numéros de réseau 13 et 17 de son poste central pour ne plus utiliser que le numéro 82. Cette modification a été très impactante et source de problème au niveau national (BDQA, PREV'AIR, rapportage européen...).

- Cas des nouvelles stations

Il a été décidé de définir de nouveaux numéros de réseau pour les AASQA fusionnées (voir en annexe). Celles-ci pourront les utiliser si elles le souhaitent mais uniquement pour leurs nouvelles stations d'acquisition (elles peuvent également choisir de continuer à utiliser les anciens numéros). Et en cas de besoin, toute AASQA pourra demander un nouveau numéro de réseau attribué par le LCSQA.

A noter que sous Xair il existe une fonctionnalité de « numéro public » des sites de mesures : les AASQA peuvent définir un numéro de site qui servira uniquement à la diffusion (vers le site web, le niveau national...) alors qu'en interne, les numéros de sites peuvent être différents. Cette fonctionnalité est déjà utilisée depuis longtemps par Air Lorraine notamment ; l'AASQA a renuméroté certains sites de mesure en interne mais les numéros « publics » transmis au niveau national et sur le site web de l'AASQA restent les numéros historiques. L'AASQA a ainsi préféré s'affranchir des différents numéros de sous-réseau issus des précédentes fusions d'organismes au sein de la Lorraine.

3. CRITERES DE CHOIX

Le choix du poste central s'est souvent révélé difficile pour les AASQA équipées initialement des différents types de postes. Ces AASQA ont pris le temps d'évaluer les solutions proposées par les deux constructeurs.

Le chapitre suivant revient sur les aspects qui ont pesé dans la réflexion menée par les AASQA concernées.

3.1 La compatibilité des stations

Deux constructeurs de stations d'acquisition équipent les AASQA : ISEO-EnvSA (également constructeur d'Xair) et FDE. (Il a existé il y a plusieurs années un troisième constructeur Centralp qui n'est plus sur le marché aujourd'hui).

Historiquement les AASQA équipées du poste central Polair n'utilisent que des stations FDE et les AASQA équipées du poste central Xair utilisent essentiellement des stations ISEO, à quelques exceptions près : Airparif et Qualitair Corse par exemple ont quelques modèles de stations FDE en plus de leurs modèles ISEO.

La compatibilité des différents modèles de stations d'acquisition et des postes centraux est garantie par le langage de commande LCV3.1 définit en 2003 par l'ADEME.

3.1.1 Le LCV3+1

Depuis lors, ISEO a développé sa propre version du langage de commande, le LCV3+1, qui offre davantage de fonctionnalités. Le LCV3+1 reprend les bases du LCV3.1 mais n'est plus compatible avec celui-ci. Cette version du langage est propre à ISEO et ne peut être mise en œuvre qu'entre les stations ISEO et le poste central Xair. C'est pour cette raison que la majorité des stations d'acquisition utilisées avec le poste central Xair sont des stations du même constructeur.

Cet aspect a joué un rôle prépondérant dans le choix des AASQA, car pour celles équipées d'Xair et de stations ISEO, passer à Polair signifierait perdre les fonctionnalités du langage de commande LCV3+1 qu'elles utilisent depuis des années, notamment les « scans 10s » (possibilité de rapatrier et de suivre les données 10s).

Remarques :

- C'est la raison pour laquelle Atmo Auvergne a conservé de son côté le poste central Xair.
- En ce qui concerne la gestion des données 10s propre au LCV3+1, elle n'est pas rigoureusement indispensable ; les AASQA qui l'utilisent depuis plusieurs années la juge extrêmement pratique voire indispensable, celles qui ne disposent pas de cette fonctionnalité estiment pouvoir s'en passer.

3.1.2 Le LCV3.1

Outre cette question des fonctionnalités du LCV3+1, il existe des problèmes de comptabilité même dans le cadre du LCV3.1 entre Polair et les stations ISEO et entre Xair et les stations FDE.

Tableau 2 : Résumé de la compatibilité entre stations et poste central

	ISEO		FDE	
	Station d'ancienne génération	Station de nouvelle génération (2017)	Sap wince	Sap uc (+) (Ancienne génération)
Xair	Ok, LCV3+1		Partielle, LCV3.1	Partielle, LCV3.1 (Pas de cas sur le terrain)
Polair	Partielle, LCV3.1 (Pas de cas sur le terrain)	Aucune	Ok, LCV3.1	

Le langage de commande LCV3.1 a été conçu initialement pour les échanges sur support RTC (réseau téléphonique commuté). Le dialogue sur support IP entre stations et postes centraux n'a pas été harmonisé entre les constructeurs. ISEO et CEGELEC ont chacun développé leur propre version de l'IP pour encapsuler le langage de commande.

- De ce fait les stations ISEO ne peuvent pas dialoguer en IP avec le poste central Polair.

- Le fabricant FDE a pour sa part implémenté les deux versions de l'IP (sans l'accord d'ISEO). Cependant la compatibilité en IP des stations FDE avec Xair n'est pas parfaite : elle ne fonctionne pas pour les anciens modèles de stations Sap UC. Quant aux modèles Sap Wince, le fonctionnement varie d'une station à l'autre (la raison n'en est pas déterminée mais elle a été portée à la connaissance de FDE). A noter que les quelques AASQA qui utilisent des stations FDE avec le poste central Xair n'utilisent pas le support de communication IP pour le moment.

Outre l'IP, les calibrages automatiques (leur configuration et la remontée des résultats) sont la principale source d'incompatibilité entre stations et postes centraux.

Entre les stations FDE et le poste central Xair la gestion des calibrages est possible mais nécessite quelques précautions d'utilisation : les résultats ne doivent pas être rapatriés en cours de calibrage sans quoi une partie des résultats manque. (Cela vient du fait qu'il est possible avec les stations FDE de rapatrier chaque phase de calibrage distinctement mais pas avec les stations ISEO).

Entre les stations ISEO et Polair, la configuration et le rapatriement des résultats de calibrage posent des problèmes. Cela avait été signalé par le passé à ISEO mais le problème n'a pas fait l'objet d'investigations poussées ni de relances de la part du LCSQA dans la mesure où aucune station ISEO ne fonctionne effectivement sur le terrain avec le poste central Polair et que pour ISEO cela n'est pas non plus une priorité.

Enfin, si les anciennes versions de stations ISEO qui proposent le LCV3+1 peuvent également être configurées pour fonctionner avec le LCV3.1 (moyennant les problèmes mentionnés ci-dessus), le constructeur a fait le choix de ne plus implémenter ce langage sur son dernier modèle de station. Ainsi pour la Sam LX, commercialisée courant 2017, la compatibilité avec le poste central Polair est tout simplement impossible.

3.1.3 Configuration

Même si les stations sont compatibles avec un poste central, il est nécessaire de les configurer différemment selon leur constructeur, ce qui ne simplifie pas la gestion pour les réseaux qui disposent de différents types de station.

Par exemples :

- Beaucoup de paramètres relatifs à la configuration des analyseurs sont définis par les constructeurs de stations qui ont donc chacun fait leurs choix (les adresses, l'ordre des défauts numériques, les noms de protocoles...). Il faut alors définir certaines configurations d'analyseurs en double dans les postes centraux pour les choisir en suite en fonction du type de station à configurer (c'est à cause de cette lourdeur entre autres que Qualitair Corse a renoncé à investir à l'avenir dans d'autres stations FDE).
- Les constructeurs de stations n'implémentent pas toujours au même rythme (voire pas du tout) les nouveaux protocoles de communication avec les nouveaux analyseurs. Les modèles de station ne sont pas équivalents d'un constructeur à l'autre et l'AASQA doit en tenir compte dans sa gestion.

- Les constructeurs ISEO et FDE ont interprété différemment le mode d'application de certains paramètres du langage de commande. Ainsi pour configurer certaines alarmes ou seuils de détection sur les mesures en station, il faut paramétrer un seuil différent (avant ou après application des coefficients de conversion) selon que la station est de type FDE ou ISEO (cas à utiliser pour l'élimination des valeurs <-LD).
- Comme évoqué dans le paragraphe précédent, certaines précautions sont à prendre dans la configuration des rapatriements de données sur Xair avec les stations FDE : les stations FDE peuvent transmettre les résultats de calibrage et les données 10s d'un même quart d'heure en plusieurs envois selon l'heure de la demande, ce que ne font pas les stations ISEO. Si les données de calibrage ou les données 10s d'un quart d'heure arrivent en plusieurs envois, Xair ne sait pas les reconstituer. Il faut en tenir compte dans le paramétrage sur Xair des rapatriements de données depuis les stations (Atmo Grand Est notamment est confronté à ce problème avec les stations FDE de l'ASPA.)

3.1.4 Améliorations

Dans le cadre du GT Rénovation, les constructeurs de postes centraux et de stations ont été informés de ces dysfonctionnements et des tests ont été menés par les membres du GT en collaboration avec les constructeurs. Ces derniers, afin d'améliorer leurs chances de voir retenus leur poste central et leurs stations dans le cadre des mutualisations, se sont montrés assez coopératifs pour identifier et corriger certains problèmes de compatibilité.

Ainsi :

- ISEO et FDE ont identifié un problème mineur dans les entêtes des échanges IP des stations Sap UC qui faisait que le dialogue sur ce support ne s'établissait pas avec Xair.
- Il a été demandé à Polair de faire une mise à jour dans l'écriture de certains paramètres pour rendre possible la configuration des calibrages automatiques sur les stations ISEO suite à l'identification du problème lors de tests menés.

3.2 Les postes centraux

Les postes centraux et leurs fonctionnalités ont également pesé dans les choix des AASQA.

De manière générale les deux postes Xair et Polair sont relativement équivalents en ce qui concerne les fonctionnalités de base (à l'exception des fonctionnalités du LCV3+1). Ce qui les distingue principalement, c'est que le constructeur ISEO est plus proactif dans le suivi et la maintenance évolutive de son produit (en partie car celui-ci est également diffusé à l'étranger) et propose davantage de mises à jour. CEGELEC de son côté reste dans l'attente des demandes de ses clients et son poste a subi moins d'évolutions.

A noter qu'en contrepartie, Polair se révèle plus stable ; les mises à jour fréquentes d'ISEO ont parfois été la cause de quelques bugs ces dernières années (décalage horaire des données d'Atmo Champagne-Ardenne suite à une mise à jour, bug sur le changement des codes discriminants, apparition de codes qualité inconnus...).

Au-delà des fonctionnalités, il faut remarquer que les AASQA sont très liées à leur poste central (il remplit des fonctions fondamentales dans le travail d'une AASQA et c'est un outil utilisé quotidiennement).

Ainsi en dehors des fusions, les cas de changements de postes centraux sont très rares (un cas pour Air Pays de la Loire qui est passé de Xair à Polair). Pour exemple, le constructeur israélien Envitech LTD souhaitait s'insérer sur le marché français en proposant une solution complète poste central/stations. Ce constructeur a renoncé à cette idée après avoir rencontré les AASQA dont aucune n'était prête à changer de poste central et a décidé de ne proposer que ses stations (ce à quoi il a renoncé par la suite, ne souhaitant pas implémenter le langage de commande).

Les AASQA sont d'autant plus réticentes au changement de leur poste que cela a un impact sur le lien avec d'autres outils importants (systèmes de calculs d'indices, site web, systèmes de modélisation, GMAO, etc.).

Air Rhône-Alpes a renoncé à l'idée de changer de poste central, notamment à cause de la forte interdépendance de ses outils avec Polair. En effet l'AASQA a réalisé de multiples développements qui récupèrent les données directement dans la base de Polair.

3.3 Aspects commerciaux

D'après les retours des AASQA, le constructeur ISEO s'est montré plus agressif commercialement que son concurrent CEGELEC auprès des AASQA et a réalisé des propositions plus intéressantes. Pour exemple, la proposition de mutualisation du poste central faite à Atmo Bourgogne Franche-Comté d'ISEO était de 29k€ contre 44k€ pour CEGELEC.

ISEO a même pris contact avec les AASQA équipées de Polair, comme Ligair, qui ne devaient pas fusionner, pour leur proposer de changer de poste dans des conditions avantageuses, arguant que le constructeur CEGELEC ne serait peut-être plus en mesure de maintenir son produit pour un nombre trop limité de clients.

Le constructeur ISEO est d'autant plus en mesure de proposer des offres intéressantes sur le poste central Xair qu'il peut espérer accroître son marché potentiel pour ses stations d'acquisition. L'expérience montre en effet que les clients Xair favorisent le choix des stations ISEO dans leur parc.

A noter que sur le principe de fonctionnement, ISEO propose certaines fonctionnalités annexes sous forme de modules optionnels payants (la gestion élaborée des calibrages, la gestion des indices ATMO, la diffusion web, la GMAO...). CEGELEC de son côté propose une solution tout en un, il n'y a pas d'options (certaines fonctionnalités optionnelles proposées par ISEO n'existent pas chez Polair comme la gestion web par exemple mais d'autres sont incluses comme les indices).

4. CONSEQUENCES

4.1 Sur le marché des constructeurs

La question de la fusion des postes centraux a suscité des interrogations de la part des AASQA et du LCSQA concernant l'impact de ces fusions sur l'évolution du marché des constructeurs de stations et de postes centraux.

En effet ISEO était déjà majoritaire avant la réforme des régions et l'éventualité d'un monopole d'ISEO au niveau des postes centraux a été envisagée : avec un nombre de clients trop faible pour son produit Polair, CEGELEC pourrait décider de ne pas le maintenir ou bien les tarifs de ses contrats de maintenance pourraient devenir prohibitifs. Cette possibilité subsiste même à présent que les AASQA ont arrêté leur choix car il ne reste que quatre clients pour Polair en comptant l'INERIS. ISEO a d'ailleurs joué sur cette éventualité lorsqu'il a pris contact avec les AASQA comme Lig'Air pour tenter de les convaincre de changer de poste central alors même qu'elles n'étaient pas concernées par la fusion.

De son côté CEGELEC s'est dit prêt à rester sur le marché et à investir à hauteur de 200k€ sur son produit Polair dans le cadre des échanges avec le GT rénovation. Cette annonce a néanmoins été réalisée avant qu'Atmo Grand Est et les autres réseaux n'aient arrêté leur choix.

Le constructeur de stations FDE a pris contact avec le LCSQA pour faire part de son inquiétude face la mutualisation car il n'imagine pas pouvoir se maintenir dans un marché dominé par Xair. FDE a d'ailleurs remis en question l'éventualité de développer un nouveau modèle de station, vu l'incertitude du marché. Le LCSQA a rencontré FDE début 2017 et a rappelé le projet en cours de rénovation du langage de commande qui doit permettre de garantir la comptabilité des stations et des postes centraux.

Dans le courant de l'été 2017, FDE a transmis une lettre d'information aux AASQA pour confirmer son engagement dans la démarche de rénovation du langage de commande et son souhait de rester sur le marché.

4.1 Au niveau financier

Les impacts financiers de la régionalisation en ce qui concerne la chaîne d'acquisition (stations et poste centraux) n'ont pas fait l'objet d'une évaluation détaillée à ce jour.

Néanmoins on peut relever que les postes de dépenses suivants sont ou seront affectés :

- La mutualisation du poste central en elle-même a un coût, variable selon le nombre de réseaux concernés et les postes centraux de départ. Pour information, d'après le devis transmis par Atmo Franche-Comté pour un basculement sous Xair, le coût est d'environ 16700 euros HT (sans système de secours) plus 6500 euros HT avec l'achat d'un nouveau serveur (machine).
- En ce qui concerne les contrats de maintenance des postes centraux, il faudrait s'attendre à ce que les coûts diminuent avec la réduction du nombre de postes. Cependant il semble d'ores et déjà, d'après les échanges avec les AASQA, qu'ISEO n'applique pas nécessairement le tarif correspondant à un seul poste central dans les

contrats de maintenance des postes mutualisés (l'option du poste central de secours, souvent retenue par les réseaux mutualisés, compte pratiquement comme un poste de plus sur le contrat de maintenance).

- La mutualisation nécessite la mise en place de nouvelles lignes de communication entre les sites distants d'une AASQA pour que tous accèdent dans de bonnes conditions au poste central et autres serveurs mutualisés. Les AASQA qui fusionnent peuvent profiter de l'occasion pour revoir les lignes de communications avec leurs sites de mesures. Atmo Nouvelle Aquitaine par exemple, en profite pour revoir l'ensemble de ses lignes et pour mettre en place un réseau VPN (à noter que les réflexions sur la communication auraient eu lieu à un moment donné dans la plupart des AASQA qui ne sont pas encore passées à l'IP, indépendamment de la régionalisation). Atmo Grand Est envisage également à terme de basculer les lignes de l'ASPA en IP (l'ASPA utilisant presque uniquement des lignes RTC pour raisons de coûts alors qu'AtmoChampagne Ardenne et Air Lorraine exploitent déjà l'IP).
- En outre, du fait des problèmes de compatibilité évoqués précédemment, Atmo Bourgogne Franche-Comté a envisagé un temps le remplacement d'une grande partie de ses systèmes d'acquisition. Le réseau de Franche-Comté utilise encore majoritairement des stations FDE d'ancienne génération, connectées en IP avec le poste Polair et ces stations ne sont pas compatibles en IP avec Xair (ce problème est en cours de résolution et a fait l'objet d'échanges avec les constructeurs). Il est possible que les problèmes de compatibilité soient sources de remplacement de stations dans les années à venir.
- Enfin la régionalisation nécessite également des mises à jour ou la refonte de nombreux autres systèmes : les sites web et la remontée des données, les logiciels de GMAO, les serveurs de calculs...

CONCLUSIONS

A ce jour, toutes les AASQA concernées par des fusions ont réalisé leur choix de poste central, parfois après plusieurs mois de réflexion, et sont toutes en passe d'avoir mutualisé leur poste.

Il faut noter que pour les AASQA la mutualisation concerne également d'autres systèmes et outils qui n'ont pas l'objet (ou très peu) d'échanges avec le LCSQA.

Le choix des postes centraux ne s'est pas réalisé dans un contexte de stricte égalité entre les constructeurs : les questions de la compatibilité des stations d'acquisition et des fonctionnalités étaient à l'avantage d'ISEO qui a d'ailleurs remporté une large majorité du marché.

Les mutualisations qui ont déjà eu lieu se sont globalement bien déroulées et sans difficultés majeures pour le niveau national (à l'exception de la remise en place des flux). Il sera pertinent de rester vigilant par la suite sur l'éventuel ré-export des données historiques pour vérifier qu'elles n'ont pas été modifiées au niveau de leur identification.

Enfin il s'agira de suivre les conséquences de ces fusions et de ces choix de postes sur le marché des stations, le maintien de CEGELEC et de FDE n'est pas une certitude. Les questions de la compatibilité des stations FDE avec Xair ne se limitent plus à quelques cas marginaux et devront faire l'objet d'un suivi plus appuyé de la CSIA courant 2018.

ANNEXE

Liste des codes réseaux historiques et nouveaux codes attribués aux nouveaux organismes.
(Les nouvelles AASQA restent libres d'utiliser ces nouveaux codes ou pas pour leurs nouvelles stations).

Organisme	Code Réseau
INERIS	99
INERIS	98
AIR LORRAINE	1
AIR LORRAINE	22
AIR LORRAINE	30
AIR PACA	2
AIR PACA	3
AIR PACA	24
AIRPARIF	4
AIR NORMAND	25
AIR NORMAND	5
ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS	6
ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS	10
ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS	11
ATMO NORD-PAS-DE-CALAIS	28
ATMO AUVERGNE	7
AIR LANGUEDOC-ROUSSILLON	8
ATMO POITOU-CHARENTES	9
ORAMIP	12
ATMO FRANCHE-COMTE	13
ATMO FRANCHE-COMTE	17
ATMO FRANCHE-COMTE	82
ATMO CHAMPAGNE-ARDENNE	14
ASPA	16
ATMO PICARDIE	18
AIR BREIZH	19
AIR RHÔNE-ALPES	20
AIR RHÔNE-ALPES	27
AIR RHÔNE-ALPES	29
AIR RHÔNE-ALPES	33
AIR RHÔNE-ALPES	15
AIR RHÔNE-ALPES	36
AIR C.O.M. (Calvados, Orne, Manche)	21
AIR PAYS DE LA LOIRE	23
ATMOSF'AIR BOURGOGNE	26
ATMOSF'AIR BOURGOGNE	32
AIRAQ - ATMO AQUITAINE	31

LIG'AIR	34
LIMAIR	35
GWAD'AIR	37
ORA	38
MADININAIR	39
ORA de GUYANE	40
QUALITAIR CORSE	41
Mayotte	42
Grand Est	43
Nouvelle Aquitaine	44
Hauts de France	45
Normandie	46
Auvergne Rhône-Alpes	47
Bourgogne Franche-Comté	48
Occitanie	49