



Service d'Observation en Milieu Littoral

MANUEL QUALITE du Service d'Observation en Milieu LITtoral



<https://somlit.fr>

MANUEL QUALITE DU SOMLIT



- Le réseau des 11 stations SOMLIT labellisées au 1^{er} Janvier 2020.
- Anglet-Pau a commencé l'acquisition des paramètres en 2017.

Version	Rédigé par	Le	Visas	Approuvé par coord. national	Le	Visa	Approuvé par Resp. Scient. Local	Visa	Approuvé par Resp. Q local	Visa
2014	N. Garcia S. Ferreira	16/05/14	NG SF	B. Sautour	17/06/14	BS				
2015	N. Garcia S. Ferreira	02/03/15	NG SF	B. Sautour	15/03/15	BS				
2016	N. Garcia S. Ferreira	04/01/16	NG SF	B. Sautour	15/01/16	BS				
2017	N. Garcia S. Ferreira	19/01/2017	NG SF	B. Sautour	31/1/17	BS				
2018	N. Garcia S. Ferreira	1/02/2018	NG SF	N. Savoye	22/3/17	NS				
2019	N. Garcia S. Ferreira	1/02/2019	NG SF	N. Savoye	21/3/19	NS				
2020	N. Garcia S. Ferreira	20/7/2020	NG SF	N. Savoye	1/09/20	NS				
2021	N. Garcia S. Ferreira	19/2/2021	NG SF	N. Savoye	8/3/21	NS				
2022	N. Garcia	22/2/2022	NG	N. Savoye	3/3/22	NS				
2023	P. Pineau O. Jolly	30/1/2023	PP OJ	N. Savoye	01/2/23	NS				

TABLE DES MATIERES

I- <u>POLITIQUE QUALITE DU SOMLIT : Objet et domaine d'application</u>	4
II- <u>PRESENTATION DU RESEAU SOMLIT</u>	5
1- Domaine d'activité	
2- Objectifs	
3- Historique	
III- <u>MANAGEMENT DE LA QUALITE</u>	7
1- Organigramme et fonctions des personnels	
2- Système du management	
2-1 Généralités	
2-2 Audits	
2-3 Revue de direction	
3- Maîtrise documentaire	
IV- <u>GESTION DES RESSOURCES</u>	12
1- Personnel	
1-1 Habilitation du personnel	
1-2 Formations et ateliers pratiques	
2- Equipements et matériels	
V- <u>MAITRISE DES ANALYSES ET QUALITE DES DONNEES</u>	14
1- Méthodes d'analyses	
2- Qualité des analyses	
3- Traçabilité	
4- Qualification des données	
5- Transmission et archivage des données	
6- Essais inter-laboratoires	

I - POLITIQUE QUALITE DU SOMLIT- Objet et domaine d'application

La politique Qualité s'applique à l'ensemble des activités réalisées par les stations SOMLIT (Service d'Observation en Milieu LITtoral) depuis l'échantillonnage jusqu'à l'envoi des données à la Base de Données (BdD) et leur mise à disposition.

Ce manuel Qualité décrit l'organisation du système Qualité mise en œuvre dans le cadre du réseau national SOMLIT. La politique Qualité de ce réseau est initiée, développée et suivie au niveau national ; l'application de cette politique se fait au niveau local dans chacune des stations labellisées ou en cours de labellisation.

Dans le réseau SOMLIT, la Base de Données nationale est considérée comme le client de chacune des stations SOMLIT.

La démarche Qualité du réseau a été initiée en 2005 dans le but de formaliser et d'harmoniser les pratiques et les procédures utilisées. En effet, les stations SOMLIT produisant des données et les mettant à la disposition de l'ensemble des communautés, elles devaient mettre en œuvre une démarche Qualité.

Dans une volonté de former et d'impliquer les personnels dans la formalisation de la démarche Qualité, une formation spécifique, dédiée au SOMLIT, a été suivie par l'ensemble du personnel en 2006. Une cellule qualité nationale composée d'un responsable par station, a été créée afin de veiller à l'application et au suivi du système mis en place.

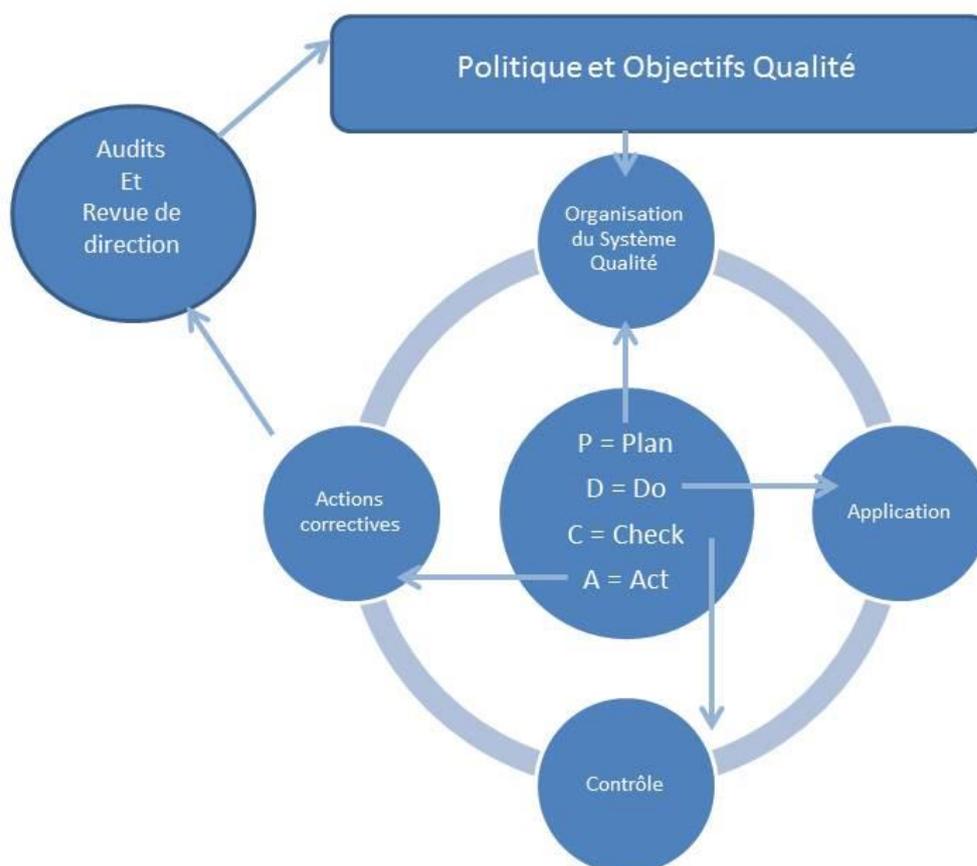
La politique Qualité mise en place par le SOMLIT permet d'obtenir et de garantir la qualité des essais et des services selon le référentiel normatif ISO 17025 : 2005 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essai ».

Cette norme a été révisée en 2017 → **ISO 17025 : 2017 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essai ».**

En lien avec cette nouvelle version, un nouveau document d'autodiagnostic est en vigueur depuis Février 2020.

La politique Qualité du SOMLIT s'est adaptée à ce nouveau référentiel en y intégrant de nouvelles notions telles que le risque et/ou l'opportunité.

Le système de la Qualité SOMLIT suit un processus d'amélioration, connu sous le nom de « Méthode PDCA », représenté par le schéma suivant, inspiré de la Roue de Deming :



Les quatre phases du processus (*Plan*, *Do*, *Check*, *Act*) s'enchaînent, l'une entraînant la suivante.

II - PRESENTATION DU RESEAU SOMLIT

1- Domaine d'activité

Le SOMLIT est un réseau de stations marines qui assure le suivi de plusieurs paramètres qualifiant la nature de la colonne d'eau en surface sur le littoral français. Les stations sont situées en Manche orientale et occidentale, en Atlantique et en Méditerranée.

La nature du suivi et la fréquence sont définies dans le cahier des charges de la création du réseau en 1996.

2- Objectifs

Les objectifs du SOMLIT sont d'homogénéiser l'acquisition d'un ensemble de 18 paramètres (hydro-climatiques, chimiques et biologiques) communs à tous les sites et de rendre disponibles les données acquises à l'ensemble de la communauté. Le but est de mener une étude comparée de séries à long terme sur les trois façades du littoral français.

Cette observation systématique permet d'identifier les fluctuations communes aux différents sites et les réponses du littoral à des forçages climatiques ou anthropiques globaux et de faire la distinction entre ces deux sources de variabilité.

Ainsi, une situation dite de "normalité " est définie pour chaque site, établissant une typologie des fluctuations saisonnières et interannuelles.

Ces séries à long terme servent également de support à des actions de recherches ayant, par exemple, pour objectif d'expliquer la variabilité observée.

Pour plus de détails sur les objectifs généraux du SOMLIT :

<https://somlit.fr>

3- Historique

En 1996, quatre stations du littoral français (Roscoff, Arcachon-Bordeaux, Marseille et Villefranche sur Mer) participèrent à la création du réseau SOMLIT. Cette même année, le réseau a été labellisé par la Commission Scientifique Océan Atmosphère (CSOA). Le SOMLIT est reconnu au niveau national par la labellisation INSU/CNRS.

La première labellisation par l'INSU a été effective en 1997. Des évaluations suivies d'un renouvellement ont eu lieu en 2001, 2005, 2009, 2015 et 2019. La CSOA a décidé en janvier 2020 de labelliser le service SOMLIT en tant que Service National d'Observation.

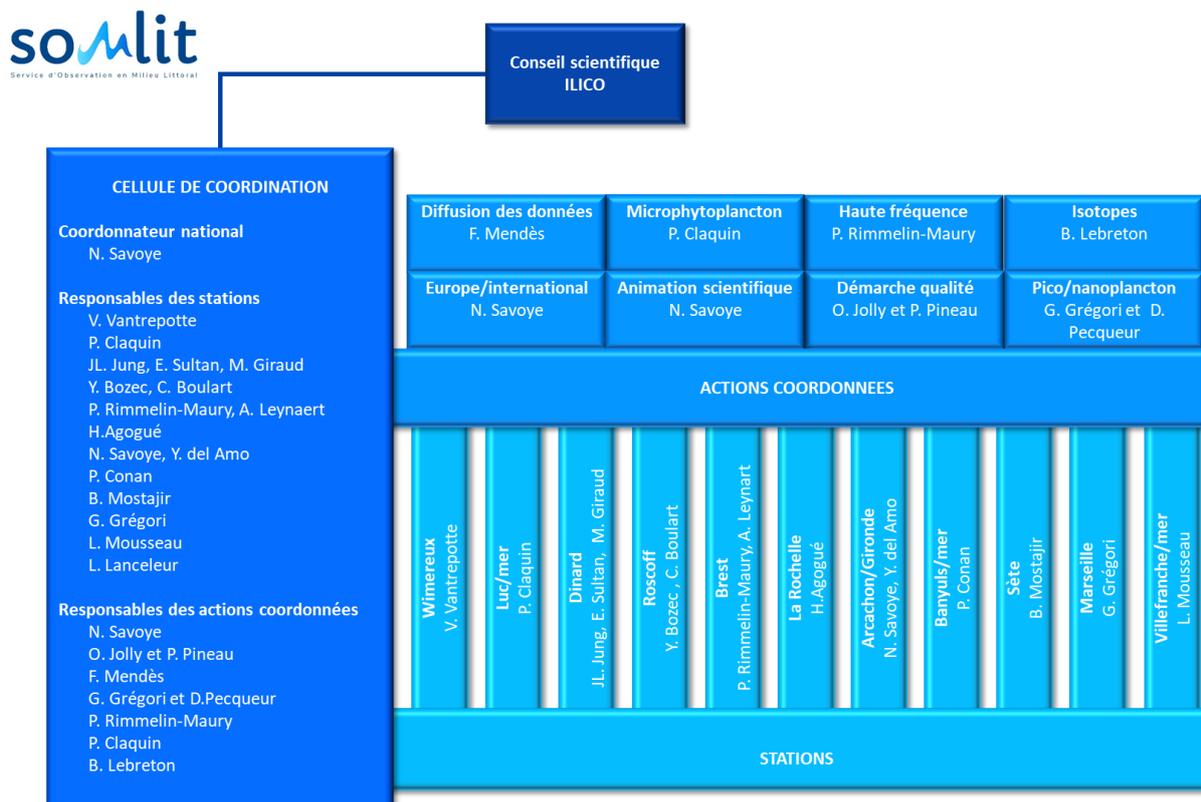
En 1998, Benoît SAUTOUR, professeur à l'OASU Bordeaux a assuré la coordination du SOMLIT. En 2017, Nicolas SAVOYE (CNAP-SCOA - UMR5805 EPOC Bordeaux) lui succède.

Le réseau a régulièrement accueilli de nouvelles stations :

- Création 1996 : Roscoff, Arcachon-Gironde, Marseille et Villefranche sur Mer
- 1997 : Banyuls sur mer, Wimereux et Brest
- 2010 : Luc sur Mer
- 2012 : La Rochelle et Dinard (Labellisation acquise en 2015).
- 2015 : La station de Sète a commencé l'acquisition des paramètres. Nouméa (IRD-Nouvelle Calédonie), Anglet (Univ. De Pau et des Pays de l'Adour) ainsi que Concarneau (MNHN) ont fait part de leur souhait d'intégrer à terme le réseau. Les contacts sont établis.
- 2017 : La station d'Anglet a confirmé sa démarche d'intégration. La station acquiert une partie des paramètres et participe aux intercomparaisons
- 2020 : la station de Sète a été labellisée, permettant ainsi au réseau de compter 11 stations labellisées et une station (Anglet) qui acquiert les données selon les protocoles SOMLIT.

III - MANAGEMENT DE LA QUALITE

1 - Organigramme et fonctions des personnels



Les fonctions des personnels SOMLIT se définissent à deux niveaux : national et local.

Définitions des responsabilités au niveau national : coordination nationale et actions coordonnées

Coordinateur national : Il supervise les activités du réseau et s'assure que les objectifs définis sont atteints. Il coordonne la cellule scientifique et le comité scientifique.

Comité Scientifique (remplace le comité de suivi) : Le conseil scientifique international de l'Infrastructure de Recherche ILICO officie en tant que CS du SOMLIT.

Responsable national Qualité : Il anime la mise en œuvre de la démarche Qualité du réseau et coordonne les activités de la cellule Qualité.

Responsable national Portail Web : Il est responsable de la gestion de la Base de Données SOMLIT.

Responsable national Piconanoplancton : Il anime la cellule chargée de la mise en œuvre de l'acquisition du paramètre « piconanoplancton ». Il coordonne les analyses depuis la planification de l'envoi des échantillons jusqu'au rendu des résultats.

Responsable national Matière Particulaire Isotopes : Il anime la cellule chargée de la mise en œuvre de l'acquisition du paramètre « Matière Particulaire Isotopes ».

Responsable national Relations internationales : Il anime la cellule chargée des relations internationales.

Responsable animation scientifique : Il anime la cellule composée des responsables scientifiques de chacune des stations du réseau.

Les réseaux Microphytoplancton et Haute-Fréquence ont reçu une labellisation CSOA en 2018 et deviennent donc en 2019 des briques de base de l'IR ILICO au même titre que SOMLIT. Ils conservent néanmoins de liens étroits avec SOMLIT (prélèvements sur le terrain, personnels...).

Définitions des responsabilités au niveau local

Responsable scientifique : Il encadre les activités du SOMLIT au sein d'une station. Il s'assure, au niveau local, du respect du cahier des charges du service d'observation SOMLIT.

Référent Qualité : Il met en place et anime la démarche Qualité dans sa station. Il s'assure de l'implication des personnels dans la mise en œuvre de la démarche Qualité.

Référent Base de Données : Il met en forme les données selon le protocole établi, les transmet à la base de données et vérifie la mise en base. Il coordonne localement l'expression des besoins fonctionnels d'exploitation de la Base de Données.

Responsable opérationnel : Il prépare et réalise les opérations de terrain ainsi que l'échantillonnage, la conservation et le stockage des échantillons selon les protocoles établis.

Responsable analytique : Il réalise les analyses selon les protocoles établis.

Responsable des qualifications des données : Il attribue, en concertation avec les responsables opérationnel, analytique et scientifique, un code qualité aux résultats obtenus.

Référent actions coordonnées : Il participe aux discussions de la cellule de l'action coordonnées et en réfère aux opérateurs locaux de la station.

Une même personne peut cumuler plusieurs fonctions et/ou responsabilités.

2- Système du management

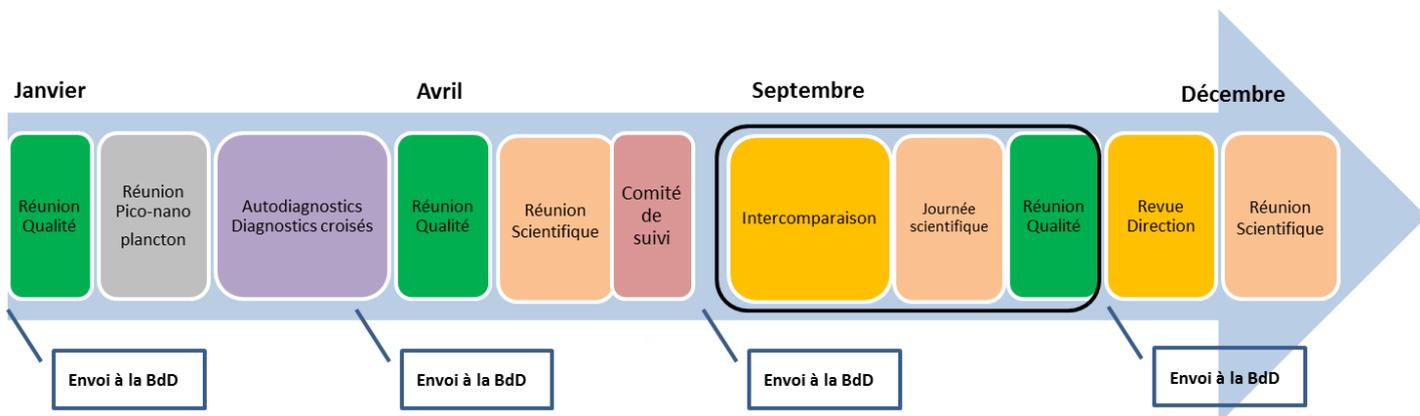
2-1 Généralités

Notre système de management de la Qualité établit des règles communes à toutes les stations SOMLIT dans le but d'assurer la qualité des résultats aux utilisateurs des données tout en veillant à l'amélioration continue du système.

Les moyens mis en œuvre sont :

- La définition de l'organisation structurelle (voir organigramme p9).
- La **planification annuelle** du fonctionnement :

Plan



Do

- **L'élaboration de méthodes** communes de fonctionnement (protocoles, procédures).

- **La maîtrise des processus** (formation et habilitation du personnel, validation des méthodes).
- Check ➤ **Le contrôle des processus** (Intercomparaisons, Exercices Inter-Laboratoires, audits internes et externes).
- Act ➤ **L'enregistrement des actions correctives** (lorsque des anomalies sont détectées, elles sont étudiées pour permettre, si nécessaire, de mener des actions correctives afin de limiter au maximum ces écarts à la normalité).
- **La disponibilité et le partage des ressources** et des informations (site web, intranet, réunions).

La coordination du réseau s'engage et engage les personnels à se conformer au cahier des charges SOMLIT, aux exigences de la norme et à appliquer la politique et l'organisation définies dans le manuel Qualité.

2-2 Audits

Un audit interne appelé **autodiagnostic** est organisé annuellement dans chacune des stations par le référent Qualité local. Le responsable scientifique et l'ensemble du personnel impliqué y participent pour vérifier la conformité et l'efficacité du système Qualité par rapport au référentiel choisi. A l'issue de l'audit, un rapport est adressé au responsable Qualité national.

Ce document est utilisé par le responsable scientifique lors de la revue de direction.

Parallèlement à l'autodiagnostic, le responsable Qualité national, accompagné d'un autre référent Qualité, se rend chaque année dans une ou deux stations en vue d'un audit externe appelé **diagnostic croisé**. Cet audit externe peut également être demandé par la station elle-même ou par une nouvelle station arrivant dans le réseau et voulant faire un point sur la mise en œuvre de la démarche Qualité.

Cet exercice a pour objectifs :

- **De mesurer** l'écart entre le système qualité mis en place localement et les prescriptions de la norme ISO/CEI 17025 :2017.
- **D'identifier** d'éventuels points de blocage à la mise en place de la démarche Qualité et de trouver des solutions pour les atténuer ou supprimer.
- **D'échanger** nos pratiques « qualité » entre stations SOMLIT grâce à la présence de deux personnes extérieures à la station visitée dans le souci constant d'harmoniser nos pratiques à l'échelle nationale.

A l'issue de l'audit, un rapport est rédigé par les auditeurs et adressé aux responsables Qualité et scientifique de la station visitée pour diffusion aux personnels. Les rapports établis lors de ces audits, sont utilisés dans la démarche d'amélioration continue menée par le SOMLIT au travers de la cellule Qualité.

2-3 Revue de direction

Annuellement, le responsable scientifique de la station effectue un bilan appelé revue de direction afin de :

- S'assurer que le système de management progresse dans le sens des exigences de la norme.
- S'assurer de la bonne connaissance du système de Qualité auprès du personnel afin de garantir la qualité des essais.
- S'assurer de la participation active et de l'implication de chacun dans la réalisation des objectifs communs.
- Un document « Trame Revue de direction » est en place afin de conserver et diffuser les conclusions de la revue de direction. Il comportera notamment les améliorations à apporter au système et les réponses aux besoins en ressources.

Ce bilan annuel tient compte des éléments suivants :

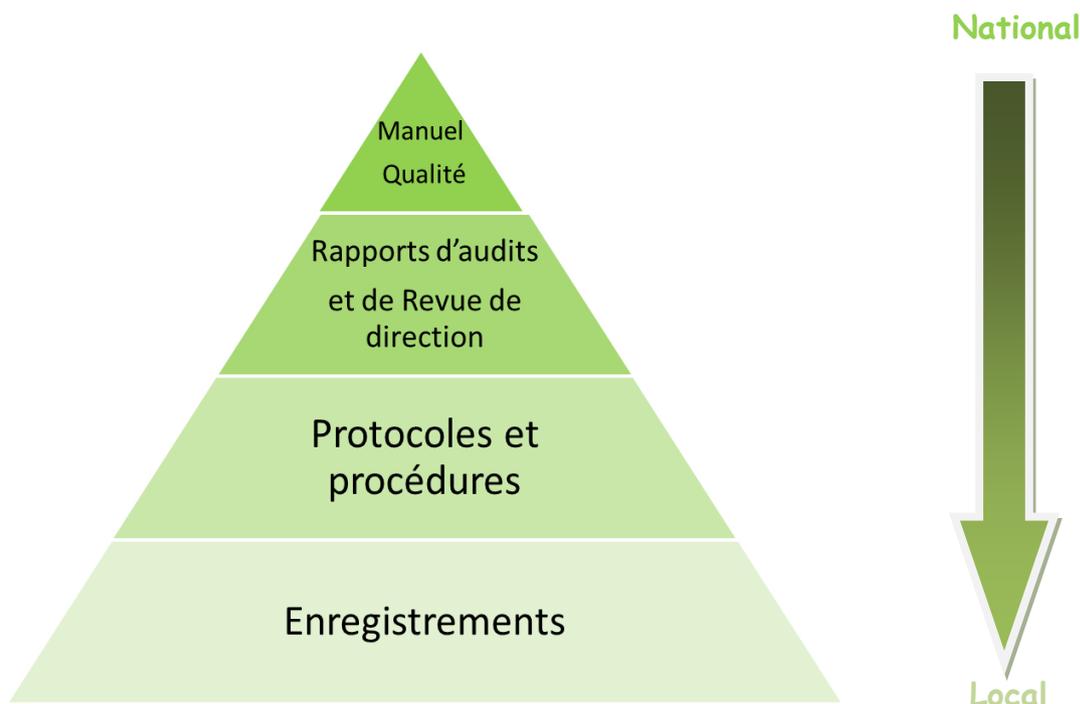
- Mise en œuvre des procédures et protocoles.
- Besoins et évolution du personnel SOMLIT.
- Résultats d'autodiagnostic et éventuellement du diagnostic croisé.
- Résultats de l'intercomparaison annuelle SOMLIT et des EIL.
- Mise en place et suivi des actions correctives et préventives.
- Evolution du suivi SOMLIT et conséquences locales
- Ressources financières disponibles.
- Informations et retours du responsable portail web.
- Recommandations pour l'amélioration du système.
- Bilan de l'année écoulée.
- Planification pour l'année à venir.

3- Maîtrise documentaire

Tous les documents du système Qualité doivent répondre aux règles de maîtrise documentaire fixées en interne.

Le responsable Qualité de la station maîtrise la gestion des documents et des enregistrements.

Il existe quatre types de documents utilisés à différents niveaux :



Le manuel Qualité : Il décrit l'organisation générale du système mis en place dans le réseau. Le manuel Qualité est rédigé par des membres de la cellule Qualité, validé par le responsable Qualité national et approuvé par le coordinateur du SOMLIT. Localement, il est visé par les responsables scientifiques et qualité. Il est mis à jour annuellement.

Les rapports d'audits et de revues de direction : Ce sont des rapports justifiant de la mise en œuvre de la démarche Qualité. Ils sont conservés dans chaque station. La diffusion est contrôlée en interne et centralisée par le responsable Qualité national. Un bilan des audits au niveau du réseau est effectué annuellement.

Les protocoles et procédures : Ce sont des guides de mise en œuvre des activités : les protocoles traitant des activités techniques et analytiques, les procédures de la mise en œuvre du système de management. Ils sont rédigés selon la trame générale des protocoles par des spécialistes, contrôlés par des référents et validés par le responsable Qualité national. Tous les ans, une nouvelle version annule et remplace la

précédente. A chacune des révisions, les modifications apportées sont identifiées par rapport à la dernière version.

Les enregistrements : Ce sont des documents support, internes à chaque station, à remplir. Ils constituent les preuves des réalisations techniques, analytiques, métrologiques en vue d'assurer la traçabilité des données.

Pour tous les documents, lors de la **diffusion** d'une nouvelle version, la bonne réception engage la mise en application de ce document.

Tous les documents sont **accessibles et disponibles** pour les personnes concernées sur les lieux d'utilisation. Chaque station mettra en place un espace numérique partagé, accessible à tous, regroupant toute la documentation Somlit de la station.

Pour tous les documents, un **archivage** des versions périmées est mis en place. La mention PERIME est inscrite sur le document.

L'original de la norme de référence (versions 2005 puis 2017) est stocké à la station marine d'Arcachon. Des copies de travail ont été diffusées aux responsables Qualité de chaque station. Une veille des évolutions de la norme est réalisée par le responsable Qualité national.

IV - GESTION DES RESSOURCES

1- Personnel

Le personnel impliqué dans le SOMLIT est suffisamment compétent, qualifié et formé pour les tâches qui lui incombent.

1-1 Habilitation et autorisation du personnel

Le SOMLIT s'assure de la compétence du personnel. Elle est considérée comme acquise si elle est basée sur la formation initiale ou l'expérience professionnelle. Elle peut être validée selon une procédure d'habilitation et d'autorisation.

1-2 Formations et ateliers pratiques

Pour répondre à l'harmonisation et aux évolutions des activités du SOMLIT, des formations et des ateliers pratiques sont organisés annuellement ; ils portent sur l'ensemble des domaines d'activités du service.

Les formations ou ateliers pratiques sont dispensés par des spécialistes des différents domaines d'activités, internes ou externes au SOMLIT. Ils sont validés par des attestations.

Le suivi de ces formations et ateliers est enregistré au niveau national par un correspondant Qualité et accessible par les membres du SOMLIT sur le site SOMLIT.

2- Equipements et matériels

Chaque station possède le matériel nécessaire à l'échantillonnage et dispose des outils analytiques adéquats. Une politique d'harmonisation du parc analytique est menée dans le SOMLIT.

En cas d'absence ou de panne d'un appareil, une station SOMLIT peut soustraiter l'analyse dans une station du réseau ou dans un laboratoire respectant les critères d'analyse du réseau.

Pour chacun des équipements et matériels, un dossier spécifique et un document de suivi existent. Tous ces documents sont archivés et accessibles.

V - MAITRISE DES ANALYSES ET QUALITE DES DONNEES

1- Méthodes d'analyses

Le SOMLIT réalise tous les essais selon des protocoles validés annuellement par la cellule Qualité et le responsable Qualité national. Cette validation s'inscrit dans la démarche d'amélioration continue.

2- Qualité des analyses

Pour assurer la qualité des analyses, les équipements de mesure doivent être étalonnés ou vérifiés par rapport à des étalons de mesure nationaux ou internationaux lorsqu'ils existent.

3- Traçabilité

Afin d'assurer la traçabilité de toutes les données, un répertoire commun partagé SOMLIT existe dans chaque station. Il est accessible à tout le personnel SOMLIT de la station.

Il permet le partage des fichiers de données, la mise en commun de la documentation spécifique à la station (comptes rendus de réunions, revue de direction, autodiagnostic...).

La caractérisation des séries de données est assurée par le suivi de toutes les modifications pouvant intervenir dans le processus d'acquisition de la donnée.

4- Qualification des données

Une procédure de qualification des données existe, inspirée du code *World Ocean Circulation Experiment* (WOCE). Elle attribue un code qualité aux essais effectués. Un groupe de travail est mis en place afin d'établir la qualification des données CTD.

La qualification est réalisée de manière conjointe par les personnels ayant réalisé le prélèvement, l'analyse et ayant l'expertise scientifique ; elle est sous la responsabilité des responsables scientifiques des stations.

5- Transmission et archivage des données

Au niveau local, tous les documents électroniques associés aux missions SOMLIT (feuilles de calcul, fichiers BDD etc...) sont sauvegardés localement sur répertoire commun partagé par tout le personnel SOMLIT de la station.

Les essais et résultats analytiques associés sont enregistrés dans un fichier récapitulatif. Trois types de fichiers existent : CTD (données de la sonde), HYDRO (données physico-chimiques), PN (données biologiques du piconanoplancton).

Le référent Base de Données local met en forme et transmet lui-même à la BDD, tous les trimestres (ou tous les ans pour le PN), les fichiers de données validées.

Un suivi des mises à jour des données existe au niveau de l'intranet pour chaque station.

Les données sont archivées et accessibles sur demande sur le site SOMLIT :

<https://somlit.fr>

6- Essais inter-laboratoires

Des exercices d'**intercomparaison** auxquels participent toutes les stations SOMLIT sont réalisés annuellement. Le but est de s'assurer de la reproductibilité des résultats d'analyses pour chacun des paramètres. Pour chacune des intercomparaisons, un document bilan synthétise toutes les informations et résultats obtenus ainsi que les actions correctives et/ou préventives mise en œuvre.

Jusqu'en 2014, les stations SOMLIT participaient aux Essais Inter Laboratoires (**EIL**) organisés par l'IFREMER de Brest. Ils portaient sur l'analyse de cinq nutriments (ammonium, nitrate, nitrite, phosphate, silicate) dans deux lots d'eau de mer présentant deux concentrations différentes, représentatives des eaux côtières françaises. Ces EIL concernaient parfois l'analyse du paramètre chlorophylle a. Ces exercices ont cessé ; des solutions alternatives sont recherchées.

La synthèse de ces résultats est traitée de manière statistique afin d'identifier les causes de non-conformité des essais. Les rapports statistiques de ces exercices sont utilisés dans la démarche d'amélioration continue menée par le SOMLIT au travers de la cellule Qualité.

Un article récapitulant les résultats des intercomparaisons est publié dans *Frontiers: Data Quality Control considerations in multivariate environmental monitoring: experience of the French coastal network SOMLIT*.