

# Définition des Services Labellisés du domaine Surface et Interface Continentale (SIC)

## Services Nationaux d'Observation

### Définition

Les Services Nationaux d'Observation (SNO) ont pour but l'acquisition, la validation et la dissémination, au bénéfice de la communauté scientifique, de grandeurs géophysiques externes (i.e. hydrologie ; météorologie), biophysiques, biogéochimiques ou biologiques (dans le périmètre notamment défini par les prospectives SIC) dont l'observation à long terme est rendue nécessaire par un questionnement scientifique bien identifié. Les SNO sont donc organisés autour de variables pertinentes pour le domaine SIC<sup>1</sup>.

La fréquence et la durée des observations sont justifiées par le questionnement scientifique. Il est plus ou moins convenu dans le domaine des SIC que cette durée soit située, à minima, autour d'une à quelques décennies. De plus, un SNO n'est pas exclusivement positionné sur un unique site d'étude ni, inversement, sur plusieurs. L'échantillonnage à réaliser est en effet inhérent à la problématique scientifique, ainsi qu'aux milieux et aux échelles spatiales étudiés.

Dans la mesure du possible, le SNO est un lieu ouvert mis à la disposition à toute la communauté scientifique pour l'accueil, la formation et la mise en place d'expérimentations.

### Critères de labellisation

Les critères de labellisation des SNO sont décrits ci-après. Ils devront être vérifiables au moment de l'évaluation du dossier et des éléments factuels et quantitatifs seront fournis à cet effet dans le dossier de labellisation. Il ne s'agit donc pas de fournir un engagement présumé sur la qualité du service, mais au contraire de compiler des faits et éléments quantitatifs attestés.

Le rattachement à une, voire plusieurs, infrastructure(s) de recherche (IR) de référence, existantes ou en construction, est fortement encouragé, y compris pour les nouveaux services en demande de labellisation. Les porteurs de services en création doivent prendre contact avec les responsables des IR afin de discuter des modalités d'intégration dans le périmètre des IR concernées, à la date du dépôt du dossier de labellisation. Une attention particulière sera portée à la gouvernance du SNO en lien avec l'IR de référence.

#### **1/ Intérêt scientifique**

L'intérêt scientifique doit être établi grâce à un discours de principe portant sur une ou plusieurs thématiques scientifiques bien identifiées et clairement énoncées. Lorsque le SNO est opérationnel, il doit aussi faire preuve de l'utilisation des données en dehors de l'équipe qui les collecte. Cet aspect est fondamental et doit être étayé au maximum par des indicateurs statistiques et bibliométriques, des références et des lettres de soutien. Les données acquises doivent être accessibles à toute la communauté, y compris pour les nouveaux SNO en demande de labellisation.

Les porteurs de SNO en création sont encouragés à prendre contact avec le pôle THEIA afin d'utiliser les outils génériques disponibles, ou tout autre outil de gestion de la donnée suggéré par le responsable de ce pôle.

#### **2/ Capacité à assurer le service et sa pérennité**

La capacité à assurer le service doit être établie par le biais d'un état des lieux de l'organisation du service et de ses ressources instrumentales et humaines dont le SNO dispose. Il doit s'accompagner d'un engagement de l'unité hôte (OSU, UMR, UMS) à l'inscrire dans ses priorités d'attribution de moyens humains en cas de labellisation. Il est demandé aux porteurs sollicitant une labellisation de faire valider explicitement l'organigramme du SNO, a minima par le DU de l'UMR/UMS et le responsable de l'OSU de rattachement du service et, si possible, par l'ensemble des responsables d'OSU, UMR et UMS liés au service.

---

<sup>1</sup> Les champs concernés sont ceux de la **biosphère continentale**, de la **pédosphère**, de l'**hydrosphère** et de **leurs interfaces avec l'atmosphère et le milieu marin côtier**.

La capacité à assurer le service doit également être exprimée sous des aspects témoignant de l'opérationnalité technique et organisationnelle du service. Ceci englobe la présence de séries longues et présentant un nombre limité de lacunes par rapport à la fréquence minimale d'observation requise. Lorsque le SNO est opérationnel, il s'agira de démontrer cette opérationnalité sur une période antérieure de plus de 3 ans (i.e. plus de la moitié de la durée d'une labellisation).

### **3/ Qualité des mesures**

Outre les aspects techniques inhérents à la collecte des données, la qualité des données et la précision de la mesure doivent être caractérisées par l'existence de procédures de contrôle qualité, d'étalonnage et de standardisation documentées, en relation avec le questionnement scientifique. Un intérêt particulier doit être porté à la traçabilité de ces procédures (qui devraient être décrites dans un Data Management Plan) pour permettre de futures ré-analyses et la combinaison avec d'autres jeux de données. Les mesures, leur traçabilité et leur documentation devront respecter les protocoles mis en place dans l'IR « d'appartenance » du SNO si celui-ci s'inscrit dans le périmètre d'une IR existante ou en cours de montage. La capacité à mettre en œuvre des protocoles standards et à suivre les recommandations d'organismes de référence (centre d'étalonnage des IR de référence, organismes de standardisation au niveau national ou international) doit être la norme.

La mise en place de programmes d'intercomparaison avec d'autres SNO, ou d'autres services d'observations peut également constituer un point d'intérêt pour mieux attester de la qualité des mesures.

### **4/ Promotion et conservation des données**

Ce critère reste fondamental et est caractérisé par l'existence d'une politique de mise à disposition claire et respectée, décrite dans un Data Management Plan. L'accès libre aux données dès celles-ci qualifiées (ou éventuellement leur mise à disposition avec une indication de la qualité), sans embargo, est considéré comme la norme. Toute exception devra être solidement justifiée.

L'adoption de formats de données « modernes » et interopérables, comprenant les métadonnées nécessaires à leur traçabilité, ainsi que l'adhésion à un pôle de données de l'IR Système Terre (ou une demande d'adhésion au moment du dépôt du dossier) est encouragée. A minima, les SNO doivent s'attacher à respecter au mieux les formats et les protocoles mis en place dans l'IR « d'appartenance » du SNO.

Enfin, concernant les rapports et publications, le SNO doit mettre en place une politique claire de remerciements pour l'utilisation des données et de justification du statut de co-auteurs pour les responsables du SNO impliqués.

### **5/ Trame d'évaluation**

1. Le questionnement scientifique et l'adéquation entre le dispositif et la question
2. Cycle de vie de la donnée (acquisition ; validation ; archivage ; mise à disposition) ; description du Data Management Plan
3. Apports aux communautés nationale/européenne/internationale (Lien avec les IR notamment)
4. Fonctionnement (Gouvernance ; ressources humaines ; ressources financières)
5. Diffusion, rayonnement et production (publication ; thèses ; data papers et DOI ; statistiques de téléchargement ; effet levier du SNO (projets portés et/ou permis grâce au SNO))
6. Communication, formation et impact sociétal
7. Lettres de soutien et d'engagement
8. Avis général (soutenabilité, la pérennité, les risques) (trajectoire passée ; trajectoire future)

# Les Codes Numériques Communautaires

## Définition

Un code numérique communautaire (CC) est un modèle ou une plateforme de modélisation mis à disposition de la communauté scientifique et ouvert à des contributions s'étendant au-delà des développeurs initiaux. Il a pour but de permettre à cette communauté de mener des recherches originales en intégrant l'outil dans leur dispositif de production de connaissance. Au-delà de cette mise à disposition, la labellisation a pour objectif de permettre l'établissement ou le maintien d'une communauté d'utilisateurs autonomes appartenant au domaine des Surfaces et Interfaces Continentales (SIC). Il s'agit non seulement d'impulser des actions de formation, mais aussi de permettre la formalisation de besoins scientifiques, l'émergence de réflexions prospectives pouvant à terme déboucher sur l'élargissement du groupe des développeurs du code.

## Critères de labellisation

Les critères de labellisation devront être vérifiables au moment de l'évaluation du dossier, et des éléments factuels et quantitatifs seront fournis à cet effet dans le dossier de labellisation. Il ne s'agit donc pas de fournir un engagement présumé sur la qualité du service, mais au contraire de compiler des faits et éléments statistiques attestés.

Le rattachement à une voire plusieurs infrastructures de recherche (IR) de référence, existantes ou en construction, est fortement encouragé, y compris pour les nouveaux codes en demande de labellisation. Les porteurs de services en création sont donc fortement incités à prendre contact avec les responsables des IR afin de discuter des modalités d'intégration dans le périmètre des IR concernées, à la date du dépôt du dossier de labellisation. Une attention particulière sera portée à la gouvernance du CC en lien avec l'IR de référence.

### **1/ Intérêt scientifique**

L'intérêt scientifique doit être établi par rapport à une ou plusieurs thématiques scientifiques du domaine SIC bien identifiées. Il est évidemment fonction aussi bien de la pertinence du code que de son adéquation aux questionnements concernés. Le CC doit faire la démonstration de son intérêt au regard de l'existence d'une large communauté d'utilisateurs. Ceci devra être documenté par une analyse exhaustive du paysage des codes nationaux et internationaux comparables.

Cet intérêt scientifique doit notamment être caractérisé par des utilisations extérieures à l'équipe porteuse. Cet aspect est fondamental et doit être étayé par des statistiques quant à l'utilisation du code par la communauté SIC, une littérature et des lettres de soutien de la part de la communauté des utilisateurs.

### **2/ Caractère communautaire**

L'équipe porteuse doit faire la démonstration de sa volonté et de sa capacité à faire vivre une communauté relevant des thématiques SIC autour du code. Il s'agit donc d'abord d'organiser des journées scientifiques, des écoles de formation, de faire vivre des groupes de travail, de maintenir des ressources disponibles en ligne ou de mettre en place des outils de communication interne. Il s'agit aussi d'implémenter des outils de suivi des versions et variantes, que le développement soit centralisé ou décentralisé.

Le dossier devra également détailler dans quelle mesure l'équipe porteuse est en capacité de répertorier les développements effectués par les équipes extérieures et, le cas échéant, de les intégrer.

### **3/ Qualité de la mise en commun**

Le service aux utilisateurs devra notamment être caractérisé par la mise à disposition des ressources support, notamment humaines mais aussi en matière de documentation ouverte. Un intérêt particulier est porté aux ressources humaines, nécessaires à l'assistance et, au besoin, à la formation des équipes utilisatrices. Cette capacité à assurer l'assistance doit être établie par un état des lieux de l'organisation du service et de ses ressources humaines.

Le dossier doit s'accompagner d'un engagement de l'unité hôte (OSU, UMR, UMS) à l'inscrire dans ses priorités d'attribution de moyens humains en cas de labellisation. Il est demandé aux porteurs sollicitant une labellisation de faire valider explicitement l'organigramme du CC, a minima par le DU de l'UMR/UMS et le responsable de l'OSU de rattachement du service et, si possible, par l'ensemble des responsables d'OSU,

UMR et UMS liés au service. Un comité scientifique composé de personnalités scientifiques et techniques pour partie extérieures aux équipes proposant la labellisation devra être constitué afin d'accompagner les choix scientifiques et l'évolution technique du CC. Il est également demandé que soit constitué un comité d'utilisateurs.

#### **4/ Mise à disposition**

En ce qui concerne le CC, l'existence d'une politique de mise à disposition claire et respectée est indispensable. Ceci concerne à la fois le code (qui doit être en accès libre), mais également sa distribution et son historique de versions. Des outils d'analyse comparative doivent être mis en place pour assurer la qualité des différents aspects mentionnés ci-dessus. Le dossier devra établir l'existence d'une politique de mise à disposition (incluant code, distribution et versions) sur l'expérience acquise sur une période de mise en œuvre du CC de plus de 3 ans (soit plus de la moitié de la durée d'une labellisation).

Enfin, le CC doit mettre en place une politique claire de remerciements pour l'utilisation des données issues des simulations, dans le cas échéant, et de justification du statut de co-auteurs pour les responsables du CC impliqués.

#### **5/ Trame d'évaluation**

1. Le contexte scientifique et l'adéquation entre le dispositif et les enjeux
2. Mission communautaire (mise à disposition ; mise en commun ; formation)
3. Apports aux communautés nationale/européenne/internationale (Lien avec les IR notamment)
4. Fonctionnement (Gouvernance ; ressources humaines ; ressources financières)
5. Diffusion, rayonnement et production (publication ; thèses ; effet levier du CC)
6. Communication, formation et impact sociétal
7. Lettres de soutien et d'engagement
8. Avis général (soutenabilité, la pérennité, les risques) (trajectoire passée ; trajectoire future)