

Domaine 3 : Réaliser la recherche

Version 0 du 11 juillet 2016

Contenus

Articles

Domaine 3 : Réaliser la recherche	1
3.1 Organiser planifier la réalisation de la recherche au niveau de la structure de recherche	2
3.2 Organiser planifier la réalisation d'une activité de recherche	3
3.3 Organiser le travail en réseau	8
3.4 Tracer les travaux - cahiers de laboratoires cahiers d'expérience	9
3.4.1 Tenir à jour les cahiers de laboratoire physiques	10
3.4.2 Tenir à jour les cahiers de laboratoire dématérialisés	12
3.5 Suivre la réalisation des projets de recherche	13
3.5.1 Suivre les temps imputés sur projet de recherche	13
3.5.2 Effectuer le suivi financier technique scientifique et contractuel du projet	15
3.6 Suivre la réalisation du projet scientifique de la structure de recherche	19

Références

Sources et contributeurs de l'article	20
Source des images, licences et contributeurs	21

Licence des articles

Licence	22
---------	----

Domaine 3 : Réaliser la recherche

Le domaine couvre la mise en œuvre des axes stratégiques ou thématiques du projet scientifique, au travers de la réalisation des activités de recherche prévues par le **projet scientifique de la structure de recherche** :

- Les activités de recherche internes à la structure : ce sont les activités de recherche qui constituent le fondement de la structure de recherche. Elles ne font pas l'objet de contrats ou de conventions avec un tiers
- Les activités de recherche partenariale : Il s'agit de projets ou d'activités qui donnent lieu à un contrat ou à une convention avec une agence, une collectivité ou une entreprise. Cette activité peut être à l'initiative de la structure de recherche, puis avoir ensuite fait l'objet d'une contractualisation avec un tiers, ou bien être issue d'un appel à projets d'un organisme financeur, dans lequel la structure de recherche est impliquée.

Les processus impliqués dans la réalisation de la recherche sont présentés ci-dessous.

3 Réaliser la recherche		
3.1 Organiser, planifier la réalisation de la recherche au niveau de la structure de recherche	3.2 Organiser, planifier la réalisation d'une activité de recherche	3.3 Organiser le travail en réseau
3.4 Tracer les travaux (cahiers de laboratoires, cahiers d'expérience)	3.5. Suivi la réalisation des projets de recherche	3.6 Suivre la réalisation du projet scientifique de la structure de recherche

Ils traitent de :

- L'organisation de l'activité de recherche au niveau de la structure de recherche ;
- L'organisation et la planification d'un projet de recherche ;
- L'organisation du travail de recherche ;
- La traçabilité des travaux de recherche ;
- Le suivi de la mise en œuvre du projet scientifique de la structure de recherche.

3.1 Organiser planifier la réalisation de la recherche au niveau de la structure de recherche

Objectif

- Organiser, planifier, arbitrer,ordonner, affecter les moyens humains, financiers et matériels de la structure de recherches **aux différentes activités de recherche** de la structure.

Périmètre

Organisation

Le directeur de la structure de recherche, en concertation avec l'instance de gouvernance scientifique de la structure :

- Organise sa structure au travers de la structuration de la structure de recherche (équipes de recherche, fonctions support, fonctions de soutien technique à la recherche) et de l'allocation des moyens humains, techniques et financiers qui ont été attribués par les tutelles, ou au travers de financements par des partenaires. Chaque projet de recherche du projet scientifique global de la structure est pris en charge par une équipe de recherche ;
- Réalise des arbitrages éventuels entre équipes de recherche, quant à l'utilisation des fonctions support et soutien technique de la structure ou d'autres structures ;
- Rend des arbitrages à caractère scientifique concernant la réorientation de thématiques de recherche au sein de sa structure.

Planification des activités de recherche

La planification des activités de recherche se fait au niveau des responsables d'équipes de recherche :

- Gestion du portefeuille de projets de recherche de l'équipe (macro-planning, plan de charge) ;
- Planification des moyens sur les projets de recherche et arbitrages éventuels entre les projets de recherche ;
- Prévisions d'évolution des ressources humaines (demandes de postes, renouvellement des postes...).

Le responsable de l'équipe de recherche doit gérer **un plan de charge** et un **macro-planning des projets de recherche**, et faire, le cas échéant, les arbitrages nécessaires en cas de surcapacité.

Ce plan de charge prévisionnel est actualisé régulièrement, en relation avec les responsables de projets de recherche et les responsables d'équipes.

Services attendus par les systèmes d'information

3.2 Organiser planifier la réalisation d'une activité de recherche

Préambule : Activités de recherche / projet de recherche

- Un **projet de recherche** représente un ensemble **d'activités de recherche** coordonnées, menées par au moins un des membres d'une structure de recherche, en collaboration ou non avec un ou des partenaires issus d'autres structures de recherche françaises ou étrangères, ou socio-économiques (recherche partenariale) autour d'un sujet défini, formalisé, dans le but notamment de produire de la connaissance, autour d'une ou plusieurs thématiques de recherche du projet scientifique de la structure.
- Les projets de recherche peuvent être :
 - Internes à la structure de recherche ;
 - Menés avec un consortium composé d'autres structures de recherche, à l'échelle d'un site, d'une région, nationale, européenne, ou internationale, et/ou de partenaires socio-économiques (recherche partenariale collaborative) ;
 - Menés pour le compte de partenaires socio-économiques (recherche partenariale contractuelle) ;
- Les projets rythment la production de résultats et structurent dans le temps l'activité de recherche de la structure.
- Les projets de recherche sont caractérisés par des livrables, des dates de début et de fin, et plusieurs attributs descriptifs. Les liens avec d'autres projets ou activités peuvent exister.
- Un projet de recherche peut être financé sur dotation de la structure par les tutelles, dans le cadre d'une recherche partenariale contractuelle ou collaborative dans le cadre d'un ou plusieurs appels à projet. Un appel à projet correspond à une offre de financement émise par une entité publique (Commission européenne, ANR, Région, etc.) qui met à disposition une enveloppe budgétaire pour des actions dont elle définit précisément les priorités.
- Les projets de recherche peuvent être regroupés en programmes de recherche.

On peut donc associer :

- Un ou plusieurs projets de recherche à une ou plusieurs thématiques de recherche ou axes du projet scientifique de la structure;
- Chaque production (publication, brevet, jeu de données scientifiques, ...) à un projet de recherche ;
- Un ou plusieurs contrats de recherche ou conventions de financement à un projet de recherche.

Objectif

Organiser et planifier un projet de recherche, d'un point de vue technique, scientifique, budgétaire et organisationnel.

Périmètre

Certains projets de recherche sont relativement complexes et peuvent faire intervenir :

- Une ou plusieurs structures de recherche, dont certaines relevant d'autres tutelles ou à l'étranger, pouvant apporter chacune des moyens humains ou financiers, logistiques ;
- Un ou plusieurs établissements, tutelles ou partenaires de ces structures de recherches et portant une partie des ressources et des charges (NB : les structures de recherche n'ont pas de personnalité juridique) ;
- Éventuellement des intervenants externes (cas des SATT par exemple) ;
- Le cas échéant, un ou plusieurs financeurs. Ces financements peuvent relever de modalités variées quant à leur périmètre et leur nature (gestion des acomptes, nature de charges financées, jalons de remboursement, ...).

Le processus décrit ci-dessous, traite de l'organisation, de la planification d'un projet de recherche.

Pour piloter ces projets, il est nécessaire de formaliser un **cadre analytique d'imputation des dépenses** permettant de donner une vision du projet :

- Globale, ou par partie prenante sur différents axes :
 - Par financeur (financement et dépenses associées),
 - Par structure de recherche puis équipe de recherche ;
 - Par projet de recherche (suivi comptable du projet) ;
 - Par établissement de tutelle des structures de recherche, portant la réalisation effective de charges et recettes ;
 - Par partenaire institutionnel (EPST, organismes ...)
- Annuelle ou pluriannuelle (vision à terme du projet),
- Par nature de charge (principalement : masse salariale, fonctionnement, investissement)
- Par rubriques budgétaires (issues de la nomenclature NACRES)
- En CP (crédits de paiement) et AE (autorisation d'engagement) (dans le cadre de la GBCP),
- Par version : budget (initial, réévalué), réalisé (exécuté)
- En coût direct ou coût complet, ceci par répartition des coûts indirects (quote-part des frais généraux de la structure de recherche, du coût des fonctions de soutien et de support à la recherche au sein de la structure, des frais de gestion de la tutelle) sur le projet de recherche.

Il est aussi nécessaire de formaliser :

- La structure de découpage du projet ;
- Les différents jalons, dont la production de livrables : échéancier des rapports scientifiques à fournir, rapports, etc., ...
- Le planning associé ;
- Les besoins en ressources humaines ;
- Les besoins en équipements (consommation des équipements propres, consommation des infrastructures de recherche).

Description du processus

En entrée

- Projet de recherche à structurer

En sortie

- Projet de recherche structuré

Synthèse descriptive

Etapas	Acteurs	Période
Formalisation de la structure du projet de recherche <ul style="list-style-type: none"> Structure organisationnelle du projet (Organization Breakdown structure) Structure analytique d'imputation des dépenses et recettes du projet de recherche Structure de découpage en « tâches » du projet (« Work Breakdown Structure ») Planning / jalons 		
Saisie des budgets : moyens nécessaires à la bonne réalisation du projet de recherche Le budget initial du projet de recherche est renseigné : <ul style="list-style-type: none"> En effectif permanent (ETPT, masse salariale) ; Par nature de dépense (masse salariale, fonctionnement, investissement) Par période, Par destination selon le découpage analytique du projet 		
Enregistrement des moyens (humains, financiers, équipements) mis à disposition par les structures de recherche et autres partenaires du projet de recherche et, le cas échéant par le ou les financeurs sur appel à projet ou contrats de recherche <ul style="list-style-type: none"> Les premiers financements sont renseignés via des ouvertures de crédits, notamment les moyens financiers et humains pris sur les ressources attribuées aux structures de recherche par les établissements. Ces ressources viennent en diminution des ressources non encore affectées au niveau des structures de recherche. Les personnes affectées sur le projet sont identifiées Ces informations autorisent l'engagement et l'autorisation à réaliser des dépenses associées Les équipements mis à disposition sont pris en compte. 		
Saisie des avances accordées par les établissements en attendant la mise en place des contrats.		

Données caractérisant le Projet de recherche

L'objet Projet de recherche se caractérise de la manière suivante :

Données caractérisant l'objet métier	Signification de la donnée et nomenclatures ou référentiel associé si la donnée est normalisée
Identifiant(s) du projet de recherche	
<ul style="list-style-type: none"> Identifiant externe donné par chaque financeur 	Référentiel externe géré par le financeur
<ul style="list-style-type: none"> Identifiant donné par la structure de recherche 	Référentiel des projets de recherche géré par le système d'information de gestion de la structure
Acronyme du projet	
Titre du projet	
Budget global du projet décomposé par source(s) de financement	Budget en coûts complets ou en coûts directs
<ul style="list-style-type: none"> Source de financement 	Nomenclature nationale des sources de financement Cf. Volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence)
<ul style="list-style-type: none"> Financeur 	Si la source de financement est un contrat de recherche avec partenaire socio-économique <ul style="list-style-type: none"> Code SIREN du partenaire
<ul style="list-style-type: none"> Part du financement sur le budget global du projet en % 	
<ul style="list-style-type: none"> Période de financement 	
<ul style="list-style-type: none"> Référence de la convention de financement sur appel à projet ou du contrat de recherche 	Référentiels contractuels gérés par le système d'information du ou des opérateurs de recherche de rattachement Identifiant de l'appel à projet si financement sur appel à projet

Labélisation par un pôle de compétitivité	<ul style="list-style-type: none"> Oui/non Et si oui identifiant du ou des pôles de compétitivité concernés (référentiel national des pôles de compétitivité. Cf. Volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence)
Axe ou thématique de recherche du projet scientifique	Référentiels gérés par le système d'information de la structure de recherche et associés au projet scientifique de la structure
Projet(s) de recherche lié(s)	Identifiant interne du ou des projets de recherche
Programme de recherche de rattachement	Identifiant du programme de recherche géré par le système d'information de la structure de recherche.
Domaine(s) scientifique(s) principaux	Cf. Nomenclature des domaines scientifiques dans le volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Domaine(s) scientifique(s) secondaire(s)	Cf. Nomenclature des domaines scientifiques dans le volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Equipe de recherche porteuse / coordinatrice du projet et structure de recherche d'appartenance	Identifiant interne de l'équipe de recherche, géré par le système d'information de la structure Identifiant national de l'équipe de recherche si répertoriée dans le Répertoire National des structures de recherche. Cf. volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Equipe(s) de recherche associée(s) au projet et structure de recherche d'appartenance	Identifiant interne de l'équipe de recherche, géré par le système d'information de la structure Identifiant national de l'équipe de recherche si répertoriée dans le Répertoire National des structures de recherche. Cf. volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Responsable du projet pour la structure de recherche	Identifiant du responsable dans le référentiel des Personnes de la structure de recherche issu des référentiels de personnes des opérateurs de recherche de rattachement.
Responsable scientifique du projet	Identifiant du responsable dans le référentiel des Personnes de la structure de recherche issu des référentiels de personnes des opérateurs de recherche de rattachement.
Début de projet	
Fin du projet (prévue, re-prévue, effective)	
La ou les infrastructure(s) utilisées par le projet (identifiant de l'infrastructure de recherche)	Identifiant de l'infrastructure de recherche : <ul style="list-style-type: none"> Référentiel propre à l'opérateur de recherche de rattachement de l'infrastructure de recherche, si infrastructure de recherche non présente dans la feuille de route nationale des infrastructures de recherche. Référentiel national de la feuille de route des infrastructures de recherche si infrastructures présente dans la feuille de route nationale. Cf. volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Localisation(s) du projet	Adresse(s) de localisation
Description textuelle	
Média de description du projet	
Logo du projet	
Adresse Url du projet	
Livrables scientifique(s) et technique(s) attendu(s) dans le cadre du projet :	Par livrable <ul style="list-style-type: none"> Type de produit : référentiel national des produits de la recherche Libellé du livrable Descriptif du livrable
Mots clés	

Remarque : le profil décrit ci-dessus est cohérent avec la modélisation de l'objet « projet (cf. Project) » du modèle CERIF défini par euroCRIS.

Préparer le projet de recherche nécessite de construire :

- La structure de l'organisation et des différents intervenants (OBS - Organisation Breakdown Structure) :
 - Organisation de la structure de recherche (équipe...),
 - Opérateurs de recherche tutelles ou partenaires, porteurs des charges et recettes
 - Autres contributeurs (SATT, autres structures de recherche, etc...)
 - Personnels permanents et non permanents (cf. nomenclature des emplois)
 - Un identifiant du personnel partagé avec le SI paye ou SI comptable de l'établissement doit pouvoir permettre de faire remonter leurs coûts sur l'outil de gestion du projet, via la déclaration d'activité.
- La structure budgétaire des dépenses directes et des recettes du projet. Principalement :
 - Les frais personnels,
 - Les coûts de fonctionnement (frais de missions, ...),
 - Les investissements
 - Les recettes par financeurs
 - Le recours prévu à des infrastructures de recherche, dont le projet n'assume pas en totalité les coûts complets dans la mesure où elles disposent de financements propres ou partagés. Ce recours peut être mesuré avec des indicateurs propres à l'infrastructure (heures de calcul, heure d'avion, journée de campagne en mer, etc..). Ce recours devrait en principe être mentionné dans les livrables du projet. Il est demandé en principe par les infrastructures. Une référence à ce niveau permettrait des agrégations.
- La structure analytique des charges et produits (Cost Breakdown Structure), support des budgets, et des imputations réelles. Les éléments de cette structure analytique doivent obligatoirement être associés à un établissement et une structure de recherche pour chacun d'entre eux. Elle peut être structurée, par exemple, autour :
 - Des différents financeurs,
 - Des principales phases du projet,
 - Des différents types d'intervenants,
 - Des différents financements attendus.

Un lien doit être effectué entre chacun de ces éléments analytiques et les objets analytiques présents dans les systèmes d'information financiers des différents opérateurs de recherche impliqués afin :

- D'avoir des objets d'imputation dans ces systèmes d'information, permettant d'imputer les charges et produits (factures d'achats et de vente, titres de recette et mandats de dépense),
- De faire remonter ces informations dans l'outil de gestion technique et financier du projet.
- La structure technique ou « Work Breakdown Structure » ou « structure de découpage du projet », découpage du projet en EOTP (Eléments de l'Organisation Technique du Projet), jusqu'au plus fin niveau de tâches à réaliser et à suivre, et en jalons techniques. Pour chaque tâche, on définit :
 - Les dépendances entre tâches,
 - Les dates de début et de fin prévus et éventuellement réalisés,
 - L'avancement,
 - Un lien avec la structure analytique,
 - De moyens humains et financiers nécessaires, notamment les personnels affectés.
- La définition de la maille d'analyse temporelle (par mois, trimestre, année)

Le budget, les engagements de dépense, les dépenses, sont gérés sur les axes suivants :

- Natures comptables
- Rubriques budgétaires
- EOTP
- Période,
- Structure de recherche

- Opérateurs de recherche
- Type (budget, réalisé)
- AE / CP

De même, les financements sont caractérisés par :

- Un tiers, le financeur, ou un ensemble de tiers,
- Un ou plusieurs budgets de financement, par nature, période, ainsi que les règles associées :
 - Montant maximum, pourcentage de remboursement,
 - Gestion d'acompte ou non,
 - Jalons contractuels, ou durée du financement, jalons liés aux jalons techniques du projet
- Un statut du contrat : en attente, contrat notifié, contrat signé. Ce statut permet de débloquer l'autorisation d'engagement des dépenses, puis l'autorisation de dépense.

Toute demande de dépense (demande de mission, demande d'achat, remboursement...) doit :

- Faire mention d'un objet d'imputation analytique du projet (EOTP)
- Faire l'objet d'un contrôle de disponibilité du budget.

Services attendus par les systèmes d'information

- **Au niveau de l'opérateur de recherche qui a contractualisé avec le financeur**
- **Au niveau de chaque structure de recherche contributrice du projet de recherche (en charge de tout ou partie du projet)**

3.3 Organiser le travail en réseau

Objectif

De nombreuses activités relatives à la recherche nécessitent de faire travailler ensemble de nombreuses parties prenantes, donc de nombreux acteurs, dans un mode collaboratif.

Ces acteurs ont besoin de piloter, travailler, suivre et communiquer sur les sujets communs qui les rassemblent. Pour cela, ils se regroupent en réseau.

Un réseau d'acteurs ou de parties prenantes a besoin :

- D'échanger de façon sécurisée avec les autres membres du réseau des données (communauté, réseaux professionnels)
 - D'accéder, au quotidien, aux outils d'administration de la structure (outils du laboratoire et de ses tutelles),
 - D'accéder à des espaces collaboratifs pour réaliser leurs recherches (résultats, publications, etc.),
 - De préparer ensemble les réponses aux appels à projets (constituer les avants projets),
 - De présenter les activités et résultats de leurs travaux (site internet, conférence),
 - De constituer leur CV pour le partager facilement,
 - D'afficher leur profil (compétence, domaine scientifique) et d'affirmer leur appartenance au(x) réseau(x) dont ils font partie.
-

Périmètre

Tout type d'activité nécessitant un travail collaboratif, notamment :

- Appel à projet et projet scientifique associé,
- Animation de communautés,
- Animation de réseaux métier ou scientifique,
- Vie de la structure de recherche,
- ...

Services attendus par le SI

Les services SI sont décrits dans la rubrique "Service attendus par les utilisateurs du Système d'Information au niveau d'une structure / Organisation du travail en réseau"

3.4 Tracer les travaux - cahiers de laboratoires cahiers d'expérience

Il est nécessaire de recueillir et tracer les travaux de recherche au cours de leur réalisation. Le chercheur doit laisser une trace écrite de ses travaux de recherche (le détail des travaux, de l'idée de départ à la conclusion), pouvant si nécessaire servir de preuve matérielle quant à l'antériorité d'une invention, d'une découverte. Cette trace permet aussi de constituer un lien avec les différents intervenants sur un même projet : transmission des connaissances, mémoire...

Pour cela, le chercheur consigne ses travaux dans un cahier de laboratoire. Le cahier de laboratoire est un « journal de bord », documentant au fil de l'eau la recherche, les expériences, les procédures réalisées, et les résultats obtenus.

Le cahier de laboratoire est :

- Un outil scientifique : c'est un élément de mémoire et de transfert de connaissance en interne, preuve du savoir-faire du laboratoire permettant d'établir sa compétence ;
- Un outil de traçabilité : c'est un élément d'une démarche qualité, preuve du professionnalisme du chercheur au sein de la communauté scientifique, permettant de répondre à des exigences réglementaires ;
- Un outil juridique : c'est un élément de protection intellectuelle, preuve du savoir-faire du laboratoire à une date précise permettant la signature de contrat, le dépôt de brevets ou la résolution de litiges ;
- Un outil de justification lors d'audit pour les subventions Européennes par exemple.

Les cahiers de laboratoires existent sous deux principales formes :

- Cahier de laboratoire sous forme de « cahiers physiques »
- Cahier de laboratoire électronique, dématérialisé.

3.4 Tracer les travaux (cahiers de laboratoire, cahiers d'expérience)	
3.4.1 Tenir à jour les cahiers de laboratoire physiques	3.4.2 Tenir à jour les cahiers de laboratoire dématérialisés

Dans les deux cas, il est nécessaire :

- De définir les modalités d'utilisation du cahier de laboratoire, de formaliser les bonnes pratiques ;
- De mettre en œuvre la gestion de la preuve (signature par des témoins, horodatage électronique) ;
- D'assurer l'archivage du cahier et de définir les conditions de consultation.

Objectif :

- Sécuriser la protection intellectuelle,
- Savoir justifier de l'activité réalisée,
- Formaliser, capitaliser et être en capacité à transmettre le savoir du laboratoire,
- Se conformer aux exigences réglementaires,
- Savoir assurer la reproductibilité des expériences réalisées.

3.4.1 Tenir à jour les cahiers de laboratoire physiques

Objectif

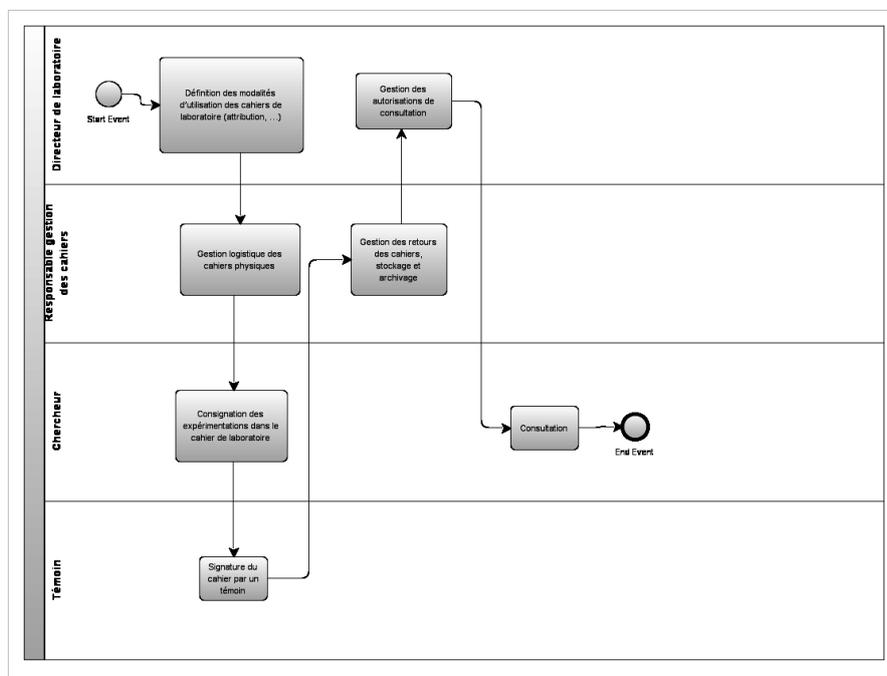
- Assurer la traçabilité des travaux à l'aide de cahiers de laboratoire physiques.

Description du processus**En entrée**

- Bonnes pratiques de gestion des cahiers de laboratoire définies

En sortie

- Cahiers de laboratoires archivés

Représentation graphique

Fichier bpmn

Synthèse descriptive

Etapes	Acteurs	Période
Définition des modalités d'utilisation des cahiers de laboratoire (attribution, ...) <ul style="list-style-type: none"> Affectation des cahiers (par chercheur, par projet, par équipement), Modalités de gestion de la preuve (signature des témoins, fréquence...) 	Directeur de laboratoire	
Gestion logistique des cahiers physiques <ul style="list-style-type: none"> Évaluation des besoins, Commande, Attribution (gestion de la date d'attribution, du numéro de cahier, de la personne à laquelle le cahier a été attribué), Gestion des stocks Au moment de l'attribution, sur le cahier sont renseignés : <ul style="list-style-type: none"> Nom de la structure et de son ou ses établissements de rattachement, Nom de l'utilisateur, liste des utilisateurs, référence projet ou référence équipement, Date de début du cahier 	Responsable gestion des cahiers	
Consignation des expérimentations dans le cahier de laboratoire	Chercheur	
Signature du cahier par un témoin	Témoin	
Gestion des retours des cahiers, stockage et archivage NB : trois phases d'archivage peuvent être envisagées : <ul style="list-style-type: none"> En premier lieu, stockage par l'utilisateur, tant qu'il lui est nécessaire de s'y référer ou pendant une période définie Puis stockage par le laboratoire, Enfin, stockage par la tutelle ou l'une des tutelles du laboratoire Dans tous les cas il est nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> De suivre la localisation de cahier, D'identifier les cahiers manquants, De remonter une alerte en cas de non-archivage de cahiers remis depuis un temps donné, De remonter une alerte en cas de départ de personnes auxquelles des cahiers ont été attribués (départ d'un doctorant, mutation d'un chercheur, ...), De remonter une alerte en fin de projet si des cahiers associés n'ont pas été archivés, De référencer le contenu des cahiers archivés : contenu, mots clés, dates, reprise du sommaire... De définir une politique de confidentialité pour chacun des cahiers. 	Responsable gestion des cahiers	
Gestion des autorisations de consultation Cela passe par : <ul style="list-style-type: none"> L'identification des cahiers à consulter par le chercheur, Une demande de consultation du chercheur au directeur de la structure, Une autorisation ou non de consultation. 	Directeur de laboratoire	
Consultation <ul style="list-style-type: none"> Gestion de l'historique des personnes ayant eu accès aux cahiers, Gestion des entrées et sorties des cahiers. 	Chercheur	

Le cahier de laboratoire doit contenir les éléments permettant d'assurer la traçabilité :

- Administrative : organisations concernées, responsables et collaborateurs impliqués, projets scientifiques :
- Scientifique : contenu des expériences :
 - Date
 - Expériences
 - Échantillons
 - Traitements
 - Résultats
 - Analyses

A chacun des cahiers doivent être associées :

- L'identification des rédacteurs et témoins (liste des témoins), au niveau expérience,
- Les règles de confidentialités spécifiques aux projets traités.

3.4.2 Tenir à jour les cahiers de laboratoire dématérialisés

Objectif

Assurer de manière dématérialisée, la traçabilité des travaux de recherche.

Périmètre

Les cahiers de laboratoires dématérialisés offrent de nombreux avantages par rapport aux cahiers papiers :

- Possibilité d'intégration dans le SI du laboratoire, notamment le SDMS (Scientific data management system) et l'ISA (Instrumentation Software Automation), permettant de prendre en compte directement le résultat des expériences, sans risque d'erreur de ressaisie et en gérant la volumétrie des données (données brutes, données retraitées)
- Possibilité de travail collaboratif, de partage des résultats,
- Gestion du « versionning »,
- Facilité de recherche des résultats,
- Vision consolidée des expériences des résultats par chercheur, par projet.

La mise en place d'un tel outil présente quelques difficultés :

- Adaptation de l'outil au domaine scientifique et aux particularités de description des expériences (chimie vs biochimie vs biologie...). Ces domaines nécessitent de gérer par exemple des notions de gestion des réactions et molécules, de déclaration des lots synthétisés, des animaux, lignées cellulaires...
- Intégration avec les spécificités des instruments du laboratoire.

De manière générale, les principaux objets métiers gérés sont les suivants :

- Projet, structuré en études,
- Expérience réalisée dans le cadre d'une étude, mettant en œuvre un protocole, et donnant lieu à un certain nombre de résultats.

De manière spécifique à certains domaines scientifiques, d'autres objets peuvent être utilisés : réaction, molécules, lots, espèce, lots, formulation, description de procédés, matières premières...

Description du processus

En entrée

- Bonnes pratiques de gestion des cahiers de laboratoire définies

En sortie

- Cahiers de laboratoires archivés

Services attendus par les systèmes d'information

3.5 Suivre la réalisation des projets de recherche

Objectif

- Assurer le suivi opérationnel (scientifique et technique, financier, contractuel) et réaliser le bilan d'un projet de recherche.

3.5 Suivre la réalisation des projets de recherche	
3.5.1 Suivre les temps imputés sur projet de recherche	3.5.2. Effectuer le suivi financier, technique, scientifique et contractuel du projet

3.5.1 Suivre les temps imputés sur projet de recherche

Objectif

- Suivre les charges imputées sur projet,
- Disposer des informations nécessaires pour justifier les dépenses auprès des financeurs.
- Disposer des éléments permettant de suivre l'avancement et de piloter le projet.

Périmètre

A minima lorsque ce suivi est rendu obligatoire par le financeur.

Sont concernés les personnels permanents et non permanents participant au projet et dont la charge est couverte totalement ou partiellement par le financeur.

Quand la feuille de temps est rendue obligatoire, celle-ci doit tracer l'ensemble de l'activité des personnels concernés au-delà de leur participation au projet.

La collecte des temps est réalisée par l'organisme de rattachement des personnels. Dans une Unité Mixte de Recherche, chaque tutelle a en charge la collecte de temps des personnels qui lui sont rattachés (les personnels payés).

Les hébergés par exemple n'enregistrent par leurs temps dans le Système d'information de l'opérateur de recherche qui les héberge mais dans celui qui les paye ; en revanche, ils peuvent agir en tant que valideurs ou superviseurs des temps saisis par les participants au(x) projet(s) ou équipe(s) qu'ils supervisent.

Description du processus

En entrée

- Description de la structure de projets
- Personnels répartis sur les tâches, sur une période donnée,
- Modalités de déclaration définies (périodicité, modalités d'enregistrement : en pourcentage, en fraction, en heures/jours, etc...),

En sortie

- Feuilles de temps remplies, signées et validées.

Synthèse descriptive

Etapes	Acteurs	Période
Prise en compte du référentiel <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte du référentiel de personnels de la structure : mouvements, dates d'arrivée et de sortie, personne validant les déclarations... • Prise en compte du référentiel des projets de la structure de recherche (cf. plus haut) et des nomenclatures associées aux données caractérisant le projet (ex : financeurs) 		
Déclaration périodique d'activité (feuille de temps)	Ensembles des personnels impliqués dans le projet	
Validation des déclarations <ul style="list-style-type: none"> • On peut avoir une validation par le responsable du projet et/ou un responsable hiérarchique ; c'est la garantie de l'établissement que le temps saisi est vérifié 	Directeur de la structure ou personne déléguée au niveau projet (responsable du projet et/ ou responsable hiérarchique)	
Imputation des charges de mains d'œuvre du projet au prorata des déclarations d'activités <ul style="list-style-type: none"> • Les charges associées à chacune des personnes sont remontées de la paye et imputées sur les différents éléments du projet à l'aide des informations déclarées sur les feuilles de temps. • L'information de la paye nécessite un retraitement car chaque financeur pose sa propre définition des éléments de paye à prendre en compte ou à exclure - en particulier pour ce qui concerne les primes) (il existe de nombreuses « méthodes » pour ramener un salaire annuel ou mensuel à une quotité horaire) • Le calcul du cout horaire (ramener un montant annuel en montant horaire en triant les primes selon les financeurs) pour un individu sur un projet est souvent réalisé manuellement par le service RH. 	Service RH de l'opérateur qui paye le personnel	
Prise en compte des demandes de correction		

Services attendus par le Système d'information

3.5.2 Effectuer le suivi financier technique scientifique et contractuel du projet

Objectif

- Piloter l'avancement financier et technique du projet de recherche.
- Assurer la cohérence entre les financements et les dépenses.
- Anticiper les besoins de demande de prolongation de durée sur une convention de financement sur appel à projet.
- Anticiper les besoins de demande de modification de budget sur une convention de financement sur appel à projet.
- Alerter en cas de dépassement sur une partie du projet

Description du processus

En entrée

- Structure de projets décrits
- Charges et recettes imputées sur projet, engagements suivis

En sortie

- Suivi du projet de recherche
- Restitution vers le ou les financeurs

Synthèse descriptive

Le suivi des projets de recherche consiste principalement en la réalisation des activités suivantes :

Etapes	Acteurs	Période
Remonté des différents éléments financiers sur le projet <ul style="list-style-type: none"> • Remontée automatique des SI comptable des différents établissements ou saisie manuelle (autres partenaires), • Ces éléments sont détaillés : <ul style="list-style-type: none"> • Par période, • Par nature, • Par élément analytique, • Par établissement, • Par structure de recherche, • Par personne (si applicable), • Par niveau d'avancement : réalisé, engagement, AE, CP. 		
Effectuer le suivi des dépenses, assurer le respect de l'utilisation du budget conformément aux termes du contrat <ul style="list-style-type: none"> • Contrôle à priori en assurant un contrôle de disponibilité du budget avant tout engagement ou demande de dépense, • Contrôle à priori de l'éligibilité des dépenses dans le cadre de convention de financement (sur appel à projet) • Contrôle à posteriori, pouvant donner suite à une réaffectation de la charge sur un autre objet analytique. 		
Suivi technique du projet <ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour de l'avancement : taches, jalons techniques • Replanification • Gestion des différentes visions du planning 		

<p>Mise en cohérence du budget avec la replanification</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alerte automatique ; identification des écarts entre la replanification et le budget, • Alerte automatique ; identification des écarts entre les jalons contractuels et les jalons techniques, • Elaboration d'une nouvelle version du budget • Gestion des différentes versions du budget. 		
<p>Analyse du plan de trésorerie et des besoins d'acomptes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envoi d'une demande d'acompte • Suivi de ces demandes envoyées 		
<p>Analyse des demandes d'avenants liés à l'évolution du budget</p>		
<p>Suivi des jalons contractuels pour permettre d'effectuer une facturation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Suivi des jalons contractuels reliés à des jalons techniques, ou simplement associés à une échéance calendaire, • Réalisation du bilan de la partie financée : <ul style="list-style-type: none"> • Prise en compte des charges rentrant dans le périmètre, • Prise en compte des acomptes déjà reçus • Prise en compte des règles associées au financement (pourcentage de financement...) • Facturation, demande de règlements. 		
<p>Suivi des éléments financiers en cours :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engagements sans commandes d'achat, • Commandes d'achats sans service fait, • Service fait sans paiement, • Demande d'avenant en cours, • Contrat en cours, • Facture client non réglée. • Financements financeurs publics non parvenus 		
<p>Identification et réalisation de factures internes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entre établissements tutelles et partenaires de la structure de recherche, pour régulariser des charges, recettes et budgets relatifs à cette même structure de recherche. Cela donne lieu à une facturation entre établissements, • Entre structures au sein d'un même établissement, ne donnant lieu qu'à des écritures analytiques impactant les budgets alloués. 		
<p>Suivi de la conformité juridique avec l'accord de consortium (propriété intellectuelle, communication, etc.)</p>		
<p>Consolidation des justificatifs et préparation et envoi de la demande de versement intermédiaire ou de solde accompagnée des justificatifs</p> <ul style="list-style-type: none"> • Devis, commandes / factures d'achat, contrats d'embauche, fiches de salaire, feuilles de temps. 		
<p>Fourniture d'éléments de reporting, donnant une vision du projet notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidée : <ul style="list-style-type: none"> • Par structure de recherche, • Par établissement. 		
<p>Elaborer et transmettre les différents rapports scientifiques.</p>		

L'objet «**produit de la recherche**», livrables du projet de recherche, est caractérisé de la manière suivante :

Données caractérisant l'objet métier	Signification de la donnée et nomenclatures ou référentiel associé si la donnée est normalisée
Identification du « produit » ;	Référentiel interne à la structure de recherche, géré dans son système d'information
Type de produit (cf. nomenclature des « produits » de la recherche dans le volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence) ;	Cf. nomenclature des « types de produits » de la recherche dans le volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence
Projet de recherche associé ;	Identifiant du projet de recherche Référentiel des projets de recherche géré par le système d'information de la structure de recherche.
Autres informations liées au type de produit (cf. tableau ci-dessous).	

Type de « produits » de l'activité de recherche	Données spécifiques au type de produit
Brevet ou marque déposée	<ul style="list-style-type: none"> • Un type de brevet ou de marque, • Un numéro de brevet ou de marque • Une date de dépôt, • Le ou les auteurs (identifiants), • Le domaine applicatif.
Logiciels	<ul style="list-style-type: none"> • Le ou les auteurs (identifiants), • Le domaine applicatif.
Contrats de partenariat passés dans le cadre des activités de valorisation	<ul style="list-style-type: none"> • Type de contrat : <ul style="list-style-type: none"> • Contrats de licence de brevet • Contrats de maturation • Contrats de propriété intellectuelle • Contrats d'incubation pour la création d'une nouvelle activité • Autres • Date du contrat • Identifiant du contrat (interne et externe) • Chercheur(s) en charge du contrat
Des prototypes et procédés industriels, pilotes et démonstrateurs	
Prix et distinction octroyés	<ul style="list-style-type: none"> • Un type de distinction ou de prix • La date, • Le(s) chercheur(s) distingué(s) (identifiants chercheurs), • Le domaine de recherche (cf. Nomenclature des domaines scientifiques dans le volet Référentiels et Nomenclatures du cadre de cohérence)
Congrès et conférences	<ul style="list-style-type: none"> • Un type d'action : <ul style="list-style-type: none"> • Organisation de congrès et de conférences, • Participation à des comités scientifiques lors de congrès, • Invitation à des conférences internationales, • La date ou la période • Le titre du congrès ou de la conférence • Le lieu • Les participants (identifiants chercheurs) et leur rôle : <ul style="list-style-type: none"> • Invité, • Auditeur • Communicant • Les actes de congrès ou de conférence (cf. publications)

Jeux de données scientifiques	<p>Titre, Producteur (identifiant du chercheur) Type de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Données d'observation : données d'enquêtes, données de télédétection, données d'échantillonnage, enregistrements sur le terrain, images numériques en microscopie... • Données expérimentales : séquences de gènes, chromatogrammes, résultats d'essais agronomiques, de sélection végétale ou animale... • Modèles et simulations : modèles climatiques, modèles économiques, modèles de croissance des plantes, modèles de production agricole, modèles multi-agents de gestion des ressources renouvelables, modèles d'accompagnement ou companion modelling... • Données dérivées ou compilées : bases de données issues de la compilation d'un ensemble de données collectées et/ou créées, résultats de fouille de texte (text mining) ou de fouille de données (data mining). • Autres.
Publications scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Le(s) auteur(s) (identifiants chercheurs), • Les auteurs des autres structures de recherche contributrices (identifiants chercheurs) • L'année de publication, • Le média de diffusion de la publication, • Le type de publication (cf. nomenclature des publications) • Le domaine de recherche concernée (panel ERC), • Le rôle de chaque contributeur dans la publication : <ul style="list-style-type: none"> • Auteur, • Rédacteur / correcteur, • Des mots clés permettant de caractériser plus librement la publication, • Le titre de la publication.
Actions de diffusion de la culture scientifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Un type d'activité <ul style="list-style-type: none"> • Fiches d'actualité scientifique ou d'articles de vulgarisation • Emissions audiovisuelles • Manifestations grand public organisées • Ouvrages de vulgarisation • Actions vers les lycéens • Articles ans des revues techniques ou professionnelles ou d'ingénierie, largement diffusées • Titre • Lieu • Date • Domaines scientifiques • Participants de la structure de recherche (identifiants chercheurs).
Thèses	<ul style="list-style-type: none"> • La caractérisation détaillée d'une thèse est donnée dans le Domaine 4 du cadre de cohérence.

Services attendu par les systèmes d'information

Le système d'information de gestion de la structure de recherche permet le suivi financier, technique, scientifique et contractuel du projet

3.6 Suivre la réalisation du projet scientifique de la structure de recherche

Le projet scientifique de la structure de recherche est élaboré par la direction de la structure de recherche, et validé par les tutelles lors de la création de la structure et périodiquement, évalué (ex post) par le HCERES (ou une instance agréée).

Il est élaboré sur une période quinquennale (celle de sa vague d'évaluation). Il n'existe pas de trame imposée ni structurée pour le formaliser.

Le projet scientifique de la structure est composé d'axes et de thématiques de recherche, associés chacun à une équipe de recherche.

Les objectifs scientifiques de la structure de recherche doivent être en adéquation avec les engagements contractuels de ses tutelles vis-à-vis du MENESR (orientations et objectifs du contrat d'objectif et de performance dans le cas d'un organisme de recherche, contrat quinquennal) et de la stratégie de site de rattachement de la structure en matière de recherche (convention de site signée entre les différents opérateurs de recherche).

Suivre la réalisation du projet scientifique de la structure de recherche revient à mesurer l'atteinte des objectifs scientifiques définis dans le cadre de ce projet. Sur un plan quantitatif, il s'agit de suivre au niveau global de la structure, puis au niveau de chaque axe/thématique de recherche, confié généralement à une équipe de recherche, la « production » de la structure et les objectifs quantitatifs associés.

Services attendus par les systèmes d'information

Sources et contributeurs de l'article

Domaine 3 : Réaliser la recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=2501> *Contributeurs:* Bberrezaie, Ca2coadmin, Ipouliquen, 1 modifications anonymes

3.1 Organiser planifier la réalisation de la recherche au niveau de la structure de recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3189> *Contributeurs:* Bberrezaie, Ca2coadmin, Cboucquiaux, Mlaburte, Move page script

3.2 Organiser planifier la réalisation d'une activité de recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3289> *Contributeurs:* Bberrezaie, Ca2coadmin, Cboucquiaux, Mlaburte, Move page script

3.3 Organiser le travail en réseau *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3234> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Mlaburte, Move page script

3.4 Tracer les travaux - cahiers de laboratoires cahiers d'expérience *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3290> *Contributeurs:* Bberrezaie, Ca2coadmin, Ipouliquen

3.4.1 Tenir à jour les cahiers de laboratoire physiques *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=1231> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Move page script

3.4.2 Tenir à jour les cahiers de laboratoire dématérialisés *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3219> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Mlaburte, Move page script

3.5 Suivre la réalisation des projets de recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=2498> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Ipouliquen, Move page script

3.5.1 Suivre les temps imputés sur projet de recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3224> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Mlaburte, Move page script

3.5.2 Effectuer le suivi financier technique scientifique et contractuel du projet *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3229> *Contributeurs:* Bberrezaie, Ca2coadmin, Mlaburte, Move page script

3.6 Suivre la réalisation du projet scientifique de la structure de recherche *Source:* <http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?oldid=3233> *Contributeurs:* Ca2coadmin, Mlaburte, Move page script

Source des images, licences et contributeurs

Image:Partie-3-4-1-**img1.png** *Source:* [http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?title=Fichier:Partie-3-4-1-**img1.png**](http://esr-wikis.adc.education.fr/ca2co/index.php?title=Fichier:Partie-3-4-1-img1.png) *Licence:* inconnu *Contributeurs:* Maintenance script

Licence

Creative Commons paternité – non commercial – partage à l'identique
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
