

ERG\NEO

L'AVENIR EST FAIT D'AUDACE

Systeme d'Informations partage

CCTP

ERG\NEO

L'AVENIR EST FAIT D'AUDACE

Table des matières

Table des matières	2
1. Contexte	4
1.1 - Présentation de la SATT Erganeo	4
1.2 - Présentation du PUI SEVILLE et de ses membres	4
1.3 - Objectifs et enjeux du projet	5
2. Suivi et valorisation d'une innovation	6
2.1 - Organisation des structures de recherche	6
2.1.1 - Les unités de recherche	6
2.1.2 - Le mandataire d'une innovation	6
2.1.3 - Les accords d'exclusivité entre une SATT et un établissement	6
2.2 - Le cycle de vie d'une innovation	6
2.2.1 - Détection d'une innovation	7
2.2.2 - Déclaration d'invention	7
2.2.3 - Protection de la propriété intellectuelle	7
2.2.4 - Maturation de l'innovation	7
2.2.5 - Transfert de l'innovation sur le marché économique	8
2.3 - Contrats de recherche	8
3. Présentation du besoin	9
3.1 - Description générale	9
3.2 - Structure de l'application	10
3.3 - Utilisateurs cibles	10
3.4 - Accès et authentification	11
3.5 - Profils utilisateurs et droits associés	11
4. Détail des fonctionnalités prioritaires attendues	13
4.1 - Collecte des informations	13
4.2 - Affichage des KPI	14
4.3 - Gestion des utilisateurs	14
4.3.1 - Liste des utilisateurs	14
4.3.2 - Création d'un utilisateur	15
4.3.2.1 - Import d'une liste d'utilisateurs	15
4.3.3 - Paramétrage des droits utilisateurs	15
4.3.4 - Désactivation d'un compte utilisateur créé par import d'une feuille de calcul	16
4.4 - Connexion à l'application	16
4.5 - Procédure de renouvellement du mot de passe	16
5. Exigences techniques et de sécurité	17
5.1 - Evolutivité de l'application	17
5.2 - Fonctionnalités d'import de feuilles de calculs	17
5.3 - Authentification à partir d'un annuaire AD	17
5.4 - Création d'utilisateurs par import d'une liste	17

5.4.1 - Vérification sur l'unicité d'une adresse email	17
5.4.2 - Etablissement de rattachement des utilisateurs importés	18
5.5 - Compatibilité des navigateurs web	18
5.6 - Responsivité	18
5.7 - Internationalisation	18
5.8 - Exigences de sécurité	18
5.8.1 - Souveraineté des données	18
5.8.2 - Sécurité de l'infrastructure	18
5.8.3 - Complexité du mot de passe	19
5.8.4 - Validité du lien de renouvellement de mot de passe	19
5.8.5 - Exposition des pages de l'application	19
5.8.6 - Désactivation automatique d'un compte inactif	19
6. Prestations attendues	20
6.1. Architecture technique applicatives	20
6.2. Livraison, installation, mise en œuvre	20
6.2.1. Livraison et installation	20
6.2.2. Mise à jour des données de recette	20
6.2.3. Recette utilisateurs	20
6.2.3.1. Recette utilisateurs / Validation	20
6.2.3.2. VSR	21
6.2.4. Formation des utilisateurs	21
6.2.5. Livrables attendus	21
6.3. Exploitation et maintenance de la solution post démarrage	22
6.3.1. Exploitation et supervision de la solution	22
6.3.2. Maintenance de la solution	22
6.3.2.1. Description de la prestation de maintenance évolutive	22
6.3.2.2. Description de la prestation de maintenance corrective	23
6.3.3. Support utilisateurs	23
6.3.4. Réversibilité	24

1. Contexte

1.1 - Présentation de la SATT Erganeo

Les SATT, Sociétés d'Accélération du Transfert de Technologies, ont été créées dans le cadre du Programme des Investissements d'Avenir (PIA). Elles financent le développement technologique des innovations issues de la recherche publique française. Elles sont actuellement 13 en France, réparties sur le territoire métropolitain.

Acteurs de proximité et de confiance, les SATT ont accès aux compétences et inventions des chercheurs sur leur territoire. Elles détectent, évaluent, protègent et conduisent ces inventions jusqu'au marché en les confiant à une entreprise existante ou une future startup.

Erganeo est une de ces SATT basée en Ile-de-France et spécialisée dans les innovations de rupture (Deep Tech) à fort impact sociétal. Elle investit au plus tôt, en amont de la création de la start-up, et ce dans trois domaines : Biotech, Infotech (Télécom, objets connectés, big data, IA) et Enertech (énergies nouvelles, chimie, matériaux).

La mission d'Erganeo est d'accélérer et de simplifier les associations entre la Recherche et l'Industrie en faveur d'un progrès sociétal. Pour ce faire, elle finance et accompagne vers la réussite et la reconnaissance internationale la nouvelle génération de chercheurs-entrepreneurs français.

1.2 - Présentation du PUI SEville et de ses membres

Depuis 2023, l'Etat a initié la mise en place de consortiums d'acteurs de l'écosystème de la recherche et d'innovation appelés PUI, Pôles Universitaires d'Innovations. A travers la création de ces écosystèmes locaux, l'objectif est de favoriser le transfert de technologies, issues des laboratoires de recherche, sur le marché économique.

En s'appuyant pleinement sur la mission d'innovation des établissements publics de l'enseignement supérieur et de la recherche, les PUI doivent permettre de développer le réflexe de l'innovation derrière chaque découverte scientifique, d'encourager la prise de risque et de générer davantage de projets innovants issus de la recherche publique, au profit de la société et de l'économie.

Les PUI jouent un rôle primordial dans l'accompagnement de proximité pour renforcer le flux d'innovation, et s'appuient sur l'ensemble des initiatives, compétences, outils et acteurs de l'innovation existants à l'échelle locale pour en renforcer l'articulation. Ils accélèrent le transfert et la création de start-up et renforcent les interactions avec les entreprises.

Parmi les différents PUIs instaurés, 3 d'entre eux font partie du périmètre d'Erganeo :

- le PUI de Paris Cité (appelé "ValoCité")
- le PUI de Paris Est (appelé "SEville")
- le PUI de Cergy (appelé "CY Transfer")

Le PUI SEville a pour ambition de devenir le pôle d'innovation de référence sur les secteurs de la santé, de l'environnement et de la ville.

Il se compose des fondateurs suivants :

-
- de la communauté Paris-Est Sup (qui est l'établissement chef de file)
 - de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussée (ENPC)
 - de l'Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort (ENVA)
 - de l'Université Paris-Est Créteil (UPEC)
 - de l'Université Gustave Eiffel (UGE)
 - du Centre Nationale de la Recherche Scientifique (CNRS)

1.3 - Objectifs et enjeux du projet

Afin d'améliorer le processus de suivi des innovations des membres du PUI, un SI partagé doit être mis en place afin de centraliser les informations et permettre à tous les organismes du PUI de mieux partager les informations, de mieux collaborer ensemble et s'améliorer en efficacité.

Objectifs

- Mettre en place un système d'information commun permettant de collecter des informations et des indicateurs sur les innovations de chaque établissement membre du PUI
- Ouverture du service courant janvier 2025
- Partager et rendre compte de l'activité du PUI

Enjeux

- Faciliter le partage d'informations
- Faciliter le reporting à l'Etat
- Encourager l'innovation
- Améliorer la coordination et l'accompagnement des innovations et leur transfert
- Rendre les établissements membres plus efficaces collectivement

2. Suivi et valorisation d'une innovation

2.1 - Organisation des structures de recherche

2.1.1 - LES UNITÉS DE RECHERCHE

Une innovation est produite à partir du travail d'un ou plusieurs chercheurs assigné(s) à un laboratoire appelé "unité de recherche". Cette unité de recherche peut appartenir à un seul établissement ou être partagée en co-tutelle entre différents organismes (il s'agit alors d'une "unité mixte de recherche" : UMR).

Les établissements membres du PUI SEville possèdent tous des unités de recherche. Certains partagent également des unités multi-tutelles avec des organismes pouvant être membres ou externes au PUI.

2.1.2 - LE MANDATAIRE D'UNE INNOVATION

Un mandataire unique (*) est désigné pour chaque unité de recherche : l'établissement mandataire est responsable de la gestion et du financement de la valorisation pour la totalité des résultats de l'unité.

Si l'unité de recherche appartient à un seul établissement, ce dernier en est le mandataire unique.

Dans le cas d'une UMR, un des établissements en co-tutelle est désigné comme mandataire unique de l'unité après un accord global entre ces derniers afin de simplifier et d'accélérer la prise de mesures de protection des résultats et la gestion de la valorisation.

Le mandataire unique d'une invention a différentes obligations définies dans le décret n°2020-24 du 13 janvier 2020, dont notamment une obligation d'information aux copropriétaires.

** : Au sens du Décret n° 2020-24 du 13 janvier 2020 relatif à la gestion de la copropriété des résultats de recherche, au mode de désignation et aux missions du mandataire unique prévu à l'article L. 533-1 du code de la recherche*

2.1.3 - LES ACCORDS D'EXCLUSIVITÉ ENTRE UNE SATT ET UN ÉTABLISSEMENT

Lorsqu'un établissement sollicite une SATT pour gérer partiellement ou totalement ses innovations, un accord-cadre doit être conclu entre les 2 organismes. Cet accord-cadre définit notamment la liste des unités de recherche de l'établissement qui sont exclusives ou non exclusives.

La notion d'exclusivité d'une unité est déterminante dans la transmission des informations à la SATT :

- si une unité est définie comme exclusive par l'accord-cadre entre son établissement mandataire unique et la SATT, alors toute innovation émanant de cette unité doit être systématiquement relayée à la SATT (qui pourra en assurer alors la valorisation pour le compte du mandataire)
- si, à l'inverse, une unité est définie comme non-exclusive : le mandataire unique peut choisir de gérer lui-même la valorisation des innovations sans forcément relayer les informations ou déléguer des responsabilités à la SATT.

2.2 - Le cycle de vie d'une innovation

Une innovation évolue selon un enchaînement de 5 phases clés qui constituent la "chaîne de valorisation" :

1. Phase de détection
2. Phase de déclaration d'invention
3. Phase de protection (dépôt de brevet ou tout autre moyen adapté à la valorisation). NB : cette phase peut également avoir lieu pendant ou en fin de prématuration ou de maturation
4. Phase de pré-maturation / maturation
5. Phase de transfert (où la protection est un pré-requis)



2.2.1 - DÉTECTION D'UNE INNOVATION

La valorisation d'une innovation commence par sa détection : un chercheur soumet son sujet d'innovation afin que son potentiel et ses possibilités de protection soient évalués.

Il existe plusieurs canaux de remontées des innovations car les établissements possèdent leurs propres processus. La phase de détection peut parfois se révéler complexe, notamment au sein des UMR, où chaque chercheur applique les processus de son établissement de rattachement.

Les innovations détectées parviennent ensuite au mandataire unique de l'unité de recherche (ou à son délégué) afin qu'il puisse poursuivre leur valorisation.

2.2.2 - DÉCLARATION D'INVENTION

Si la phase de détection est favorable à la poursuite de la valorisation de l'innovation, le ou les chercheur(s) responsable(s) doit (doivent) rédiger une déclaration d'invention (couramment appelée "DI").

La déclaration d'invention est une formalisation écrite de l'innovation devant respecter une forme et une structure précises. Elle détaille l'essentiel de l'innovation sur les aspects techniques, juridiques et économiques et constitue le socle important des démarches futures de protection et de valorisation sur le marché.

Pour rappel, tout salarié qui réalise une invention a l'obligation de la déclarer à son employeur qui a ensuite un délai fixé par la loi pour décider s'il s'agit d'une invention de mission ou hors mission.

2.2.3 - PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

L'objectif de cette phase est de protéger l'innovation, notamment en déposant un titre de propriété tel que le brevet ou en appliquant une stratégie de valorisation par le secret.

Le dépôt de brevet permet d'avoir le monopole d'exploitation commerciale de l'innovation pendant 20 ans dans les territoires de protection choisis.

Plusieurs moyens de protection existent : ils sont choisis et mis en oeuvre selon la nature de l'invention et la stratégie de valorisation.

2.2.4 - MATURATION DE L'INNOVATION

Au cours de cette phase, l'innovation va être développée pour atteindre le niveau de maturité nécessaire à sa conversion en produit industrialisable.

Selon le projet, la maturation peut être réalisée en partenariat avec une entreprise intéressée : il s'agit alors d'une co-maturation.

Le niveau de maturité d'une innovation est mesuré selon l'échelle de TRL (Technology Readiness Level) allant de 1 (niveau minimal) à 9 (niveau maximal). Les travaux de développement entrepris entre les niveaux 1 à 3 correspondent à de la "pré-maturation" où l'objectif est de valider la preuve de concept, d'améliorer la technologie ou encore de confirmer la stratégie de propriété intellectuelle de l'innovation.

Par exemple, pour une innovation pharmaceutique :

- les niveaux 1 à 3 correspondent à des tests préliminaires, souvent effectués in vitro
- les niveaux 4 à 6 correspondant à des tests intermédiaires sur des animaux ou à des premières phases cliniques
- les niveaux 7 à 9 correspondent à des tests de finalisation tels que des essais cliniques

2.2.5 - TRANSFERT DE L'INNOVATION SUR LE MARCHÉ ÉCONOMIQUE

L'objectif de cette phase est de commercialiser l'innovation. Pour cela, un contrat de licence doit être établi entre un partenaire industriel et le valorisateur de l'innovation (souvent le mandataire unique ou une SATT) afin que l'industriel puisse s'approprier l'innovation et assurer son industrialisation et sa mise sur le marché.

Il existe 2 types de transfert :

- le transfert industriel, adapté lorsque l'innovation vient améliorer un produit existant (il s'agit alors de technologie incrémentale)
- la création de start-up est privilégiée lorsque l'innovation ne connaît pas de produit similaire sur le marché (on parle alors de technologie de rupture)

2.3 - Contrats de recherche

Certains projets sont réalisés à travers la collaboration entre une université et un ou plusieurs partenaires industriels : un contrat de collaboration (aussi appelé "contrat de recherche") est alors établi entre les organismes concernés pour décrire la part de contribution de chaque partie (apport financier, matériel, humain, intellectuel...).

La propriété des résultats issus de cette collaboration est partagée entre les contributeurs, en fonction de leurs apports ou des termes définis dans le contrat de recherche.

3. Présentation du besoin

3.1 - Description générale

Le système d'information commun attendu prendra la forme d'une application web accessible par les établissements membres du PUI SEVILLE afin de faciliter et de renforcer le partage d'informations entre eux.

Les fonctionnalités de la version minimale viable de cette application sont :

- Ingestion des données des différents acteurs sous format Excel
- Assurer la sécurisation des données. Chaque acteur n'est autorisé à accéder qu'aux données qui lui sont autorisées.
- Mise en place des KPI

La collecte des données auprès de chaque membre du PUI constitue la fonctionnalité majeure de l'application. Plusieurs fichiers modèles de fichiers Excel sont définis dans l'annexe de l'appel d'offre et constituent la base des fichiers Excels que l'application doit ingérer pour chaque organisme. La construction du fichier Excel est sous la responsabilité de chaque organisme.

Etant précisé que la mise en place du système d'information commun est prévue en deux phases :

1) la première phase qui correspond au présent cahier des charges va permettre la mise en place ou l'adoption d'une plateforme souveraine, compatible RGPD et facilement paramétrable, incluant les fonctionnalités de la version minimale viable présentée ci-dessus.

2) la seconde phase porterait sur l'automatisation, chez les membres du PUI, de la remontée de données requis pour la phase 1.

A titre d'information, plusieurs fonctionnalités complémentaires ont été identifiées mais considérées non prioritaires. Elles pourraient éventuellement être envisagées dans une version ultérieure de l'application après la phase 2. Voici une liste non exhaustive répartie sur 2 lots. Chaque nouveau lot nécessitera une phase de conception.



3.2 - Structure de l'application

L'application se composera, dans un 1er temps, d'un back-office comportant un unique espace "établissement" à travers lequel chaque membre du PUI pourra gérer la collecte de ses données et les visualiser.

Une réflexion devra par la suite être menée pour étudier l'intégration d'éventuelles évolutions fonctionnelles mentionnées précédemment dans la structure de l'application.

3.3 - Utilisateurs cibles

L'application s'adresse au personnel opérationnel de valorisation. Il peut s'agir d'un membre d'un département interne à une université ou organisme de recherche dédié à la valorisation, ou d'un membre de la SATT.

D'autres typologies d'utilisateurs pourront être envisagées par la suite (ex : chercheurs, directeurs d'unités de recherches).

3.4 - Accès et authentification

L'accès à l'application s'effectuera via un navigateur web.

L'identification d'un utilisateur dépendra de son établissement de rattachement :

- si l'établissement dispose d'un annuaire Active Directory accessible depuis l'extérieur, la connexion devra être facilitée en s'appuyant sur l'identité fournie par ce dernier.
- dans le cas contraire, l'authentification s'effectuera par la saisie d'identifiants de connexion (identifiant et mot de passe personnels) qui devront être communiqués de manière sécurisée

Dans le cas d'un utilisateur se connectant avec identifiant et mot de passe, des vérifications sur l'existence du compte utilisateur dans l'application et sur son statut (activé ou désactivé) devront être effectuées afin que seuls les utilisateurs détenteurs d'un compte valide puissent accéder à l'application.

En cas de perte ou de vols des moyens d'authentification :

- si la connexion est basée sur l'annuaire AD de l'établissement, l'utilisateur devra suivre la procédure dédiée mise en place par l'établissement
- si la connexion s'effectue par la saisie d'identifiants, l'utilisateur devra utiliser la procédure sécurisée de renouvellement de l'application

3.5 - Profils utilisateurs et droits associés

Dans la version minimale attendue de l'application, plusieurs profils utilisateurs sont identifiés. Chaque compte utilisateur de la plateforme possède un de ses profils.

Profil utilisateur	Public cible
Administrateur	Membre du support technique de l'application
Personnel SATT	Membre d'Erganeo
Directeur d'établissement (université, organisme national de recherche)	Membres de la direction des universités ou des organismes nationaux de recherche membres du PUI SEville
Personnel de valorisation	Membre d'un département dédié à la valorisation au sein d'une université ou d'un organisme national de recherche membre du PUI SEville

Afin de restreindre l'accès à une fonctionnalité ou à une donnée de l'application, des permissions (droits) seront instaurées.

Chaque profil utilisateur sera ensuite doté d'un ensemble de permissions qui lui est propre, ce qui permettra de restreindre les fonctionnalités et les données dont il disposera. Tous les utilisateurs d'un même profil bénéficieront des mêmes droits.

NB : une même permission pourra être attribuée à différents profils.

4. Détail des fonctionnalités prioritaires attendues

Toutes les fonctionnalités abordées ci-dessous sont obligatoires pour disposer de la version minimale viable du système d'informations commun satisfaisant les besoins du PUI.

4.1 - Collecte des informations

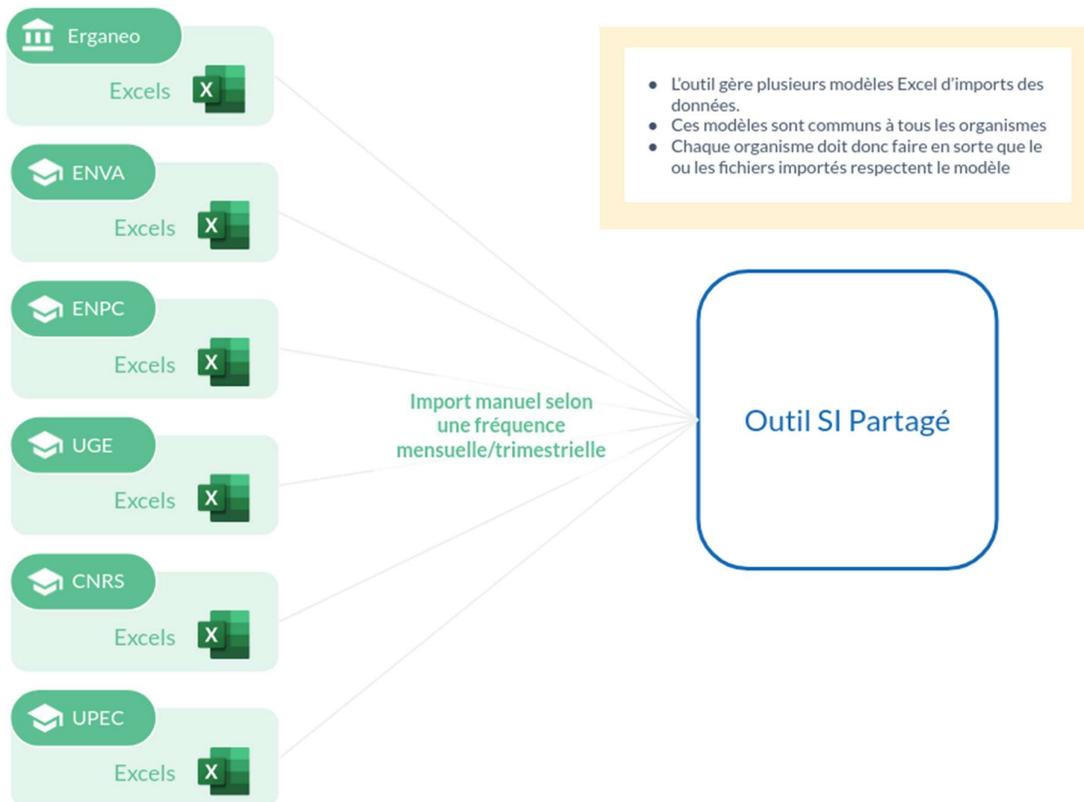
Les données à collecter par l'application correspondent :

- aux KPI demandés par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR)
- et aux KPI identifiés par le PUI SEVILLE

La liste exhaustive des KPI est disponible dans l'annexe.

Actuellement, chaque établissement gère le suivi de la valorisation de ses innovations et ses contrats de recherche via des feuilles de calcul Excel. Il n'existe pas de format de données communs entre tous les organismes, et il est trop compliqué de mettre en place un système capable d'ingérer tous les modèles de chaque organisme.

Il a été décidé de mettre en place plusieurs modèles de données Excel qui devront être gérés par l'application. Les organismes devront faire en sorte que le fichier Excel qu'elles importent respecte le modèle en question. La liste des modèles se trouve en pièce jointe.



Lors du traitement de la feuille de calcul importée, un élément visuel doit indiquer à l'utilisateur que le traitement d'import est en cours et éventuellement préciser l'avancement du traitement.

A l'issue d'un import, l'utilisateur devra être averti de son résultat avec une mise en avant des anomalies rencontrées et des données non importées, et le détail des données correctement prises en compte.

4.2 - Affichage des KPI

La liste des KPI consultables dans l'application est définie dans l'annexe. Ces KPIs sont celles demandées par l'Etat pour le PUI.

Un utilisateur pourra consulter, pour chaque KPI identifié :

- la valeur communiquée par son établissement de rattachement et le ratio de contribution qu'elle représente par rapport à la valeur totale à l'échelle du PUI
- les valeurs communiquées par les autres établissements membres et leurs ratios respectifs de contribution par rapport à la valeur totale à l'échelle du PUI
- la valeur totale à l'échelle du PUI (totalisant les valeurs de tous les établissements)

Les différentes options de représentation et d'organisation des données (tableaux, graphiques...), d'interactivité avec celles-ci et de niveaux de granularité devront être adaptées aux utilisateurs et conçues dans un objectif de clarté et de simplicité : elles feront l'objet d'ateliers de conception dédiés.

Chaque utilisateur voit :

- les données associées à son organisme au sein du PUI. Par exemple un utilisateur de l'UPEC ne peut voir que les données importées par l'UPEC
- les données associées à une chaîne de valorisation dont l'organisme auquel est associé l'utilisateur est mandataire
- les données associées à une chaîne de valorisation dont l'organisme auquel est associé l'utilisateur est déclaré en co-tutelle
- les KPIs du PUI dans leur globalité mais avec la possibilité de mettre des filtres

La visualisation des KPI peut se faire directement dans l'application ou dans un Outil BI tiers. Il convient au prestataire d'indiquer ce qu'il souhaite mettre en place.

4.3 - Gestion des utilisateurs

4.3.1 - LISTE DES UTILISATEURS

L'application devra permettre la consultation de la liste des comptes utilisateurs. Cette liste disposera d'options de recherche, de filtre et de tri (à définir en atelier de conception).

Pour chaque utilisateur, plusieurs données devront être visibles :

- identité (nom, prénom, date de naissance, email, téléphone)
- identifiant (si celui-ci est différent de l'email)
- poste et établissement de rattachement
- profil utilisateur associé

-
- statut du compte (activé ou désactivé)
 - date et heure de dernière connexion

L'accès à la page listant les utilisateurs, ainsi que le contenu de cette liste d'utilisateurs devront être précisés au cours d'atelier de conception (ex : un utilisateur ne peut-il consulter que les utilisateurs de son établissement de rattachement ?).

4.3.2 - CRÉATION D'UN UTILISATEUR

L'application devra permettre de créer un compte utilisateur de 2 manières différentes :

- s'il est possible d'authentifier l'utilisateur à partir de l'annuaire AD de son établissement : le compte sera alors créé après vérification de son éligibilité dans l'annuaire AD
- dans le cas contraire, il faudra créer le compte en important une feuille de calcul dans l'application

4.3.2.1 - IMPORT D'UNE LISTE D'UTILISATEURS

Si l'identification d'utilisateurs d'un établissement à partir d'un annuaire AD n'est pas possible, les comptes utilisateurs devront être créés par import d'une liste. Cette liste devra préciser à minima, pour chaque utilisateur d'un même établissement :

- son identité (nom et prénom)
- son adresse email
- son identifiant (dans l'hypothèse où celui-ci serait différent de l'email)
- sa date de naissance
- son profil utilisateur

A l'issue de cet import :

- l'utilisateur devra être averti du résultat d'import (mise en avant des anomalies rencontrées, détail des comptes créés et non créés)
- les comptes utilisateurs créés seront rattachés à l'établissement de l'utilisateur ayant effectué l'import (sauf s'il s'agit d'un import effectué par un utilisateur ayant le profil "Directeur SATT")
- un email automatique sera envoyé à chaque nouvel utilisateur afin de l'inviter à configurer son mot de passe (en cliquant sur un lien contenu dans l'email). La date de naissance sera utilisée dans le formulaire de configuration de mot de passe pour s'assurer de l'identité de la personne.

Le 1er import initialisant les utilisateurs d'un établissement sera effectué par un utilisateur ayant le profil de "directeur SATT" (NB : l'établissement de rattachement de chaque compte devra être précisé dans la liste à importer). Ensuite ce sont les membres importés de l'établissement qui seront en charge de mettre à jour les utilisateurs de l'application pour leur établissement.

4.3.3 - PARAMÉTRAGE DES DROITS UTILISATEURS

Chaque profil utilisateur (identifié dans la section 3.5 ci-dessus) possède, par défaut, un ensemble de permissions qui lui est propre (qui sera à préciser en atelier de conception).

Afin d'apporter de la souplesse aux établissements, le Back-Office comportera un écran d'administration des permissions permettant de surcharger, à l'échelle de l'établissement, cette configuration par défaut.

Exemple : si l'UGE décide de modifier les permissions du profil "personnel de valorisation" tandis que le CNRS préfère conserver le paramétrage par défaut, un utilisateur du personnel UGE de valorisation disposera ainsi de permissions différentes de son homologue CNRS.

4.3.4 - DÉSACTIVATION D'UN COMPTE UTILISATEUR CRÉÉ PAR IMPORT D'UNE FEUILLE DE CALCUL

Par mesures de sécurité, il devra être possible de désactiver un compte utilisateur créé par import d'une feuille de calcul. La désactivation empêchera l'utilisateur concerné de se connecter à l'application.

Un compte utilisateur pourra être manuellement réactivé à tout moment (les profils utilisateurs responsables de l'activation ou désactivation des comptes utilisateurs seront à préciser en atelier de conception).

4.4 - Connexion à l'application

Pour se connecter, un utilisateur devra d'abord sélectionner son établissement (afin de déterminer le mode d'authentification disponible), puis saisir ses informations de connexion.

En cas de perte ou de vol des moyens d'authentification, l'utilisateur devra être guidé sur la procédure à suivre:

- soit un message informatif l'invitera à se rapprocher du service technique interne de son établissement (si l'authentification à partir d'un annuaire AD a pu être mise en place)
- soit il bénéficiera du parcours de renouvellement de mot de passe de l'application (détaillé en 4.5)

Une double authentification peut être proposée afin d'améliorer la sécurité de l'application.

4.5 - Procédure de renouvellement du mot de passe

La procédure débutera par la saisie de l'identifiant de connexion de l'utilisateur. Un email, contenant un lien de redirection, sera envoyé à l'adresse email correspondant à l'identifiant entré.

En cliquant sur ce lien, l'utilisateur sera redirigé sur l'étape suivante de la procédure afin d'y saisir son nouveau mot de passe. Afin de guider l'utilisateur, les règles de sécurité du nouveau mot de passe seront affichées et leur statut de conformité actualisé au fur-et-à-mesure de la saisie.

Une page de confirmation du renouvellement du mot de passe clôturera cette procédure.

5. Exigences techniques et de sécurité

5.1 - Evolutivité de l'application

L'architecture technique de l'application doit s'appuyer sur des technologies et des composants assurant la pérennité et l'évolutivité de la solution : les évolutions futures ne devront pas remettre en cause les composants déjà instaurés. Le prestataire devra détailler les technologies qu'il compte utiliser.

5.2 - Fonctionnalités d'import de feuilles de calculs

L'application devra permettre d'importer des feuilles de calcul de différents formats (.xls, .xlsx, .csv...) et de différentes structures internes.

Toutes les fonctionnalités d'import de données (pour collecter les données décrites en 4.1 ou créer des utilisateurs comme décrit en 4.3.2) devront inclure des contrôles permettant d'assurer l'intégrité du système d'information et la gestion des erreurs : détection des données au format invalide, des données obligatoires non renseignées, des valeurs incorrectes, du non-respect des règles d'unicité, de potentiels doublons...

A l'issue de l'import, l'utilisateur pourra télécharger une feuille de calcul listant, pour chaque élément à importer, son résultat d'import ("importé" ou message d'indication sur l'erreur rencontrée).

L'ensemble des règles de gestion devra être précisé lors d'ateliers dédiés avec les établissements

5.3 - Authentification à partir d'un annuaire AD

L'application devra être capable d'assurer une synchronisation régulière entre différents annuaires AD (avec un ou plusieurs annuaires propres à un établissement).

Des ateliers techniques devront préciser :

- les paramètres de connexion aux annuaires AD
- les attributs (propres à chaque annuaire AD) permettant de reconnaître le profil utilisateur au sein de l'établissement
- les attributs (propres à chaque annuaire AD) permettant d'octroyer ou non le droit d'accès à l'application à l'utilisateur

Dans le cas où la connexion à un AD ne sera pas possible, le prestataire doit prévoir la connexion à l'application avec un mécanisme login/mot de passe avec double authentification.

5.4 - Création d'utilisateurs par import d'une liste

5.4.1 - VÉRIFICATION SUR L'UNICITÉ D'UNE ADRESSE EMAIL

Lors du traitement d'import, une vérification sur l'unicité de l'email devra être faite. Si l'adresse email du compte à créer existe déjà, il ne doit pas être créé : ce cas d'erreur devra être mentionné dans le fichier détaillant les résultats de l'import.

5.4.2 - ETABLISSEMENT DE RATTACHEMENT DES UTILISATEURS IMPORTÉS

Si l'import est effectué par un directeur SATT, l'établissement de rattachement devra être obligatoirement renseigné pour chaque compte utilisateur à créer afin d'associer correctement les nouveaux comptes à leur organisme d'appartenance. Il sera possible d'importer des utilisateurs de différents établissements.

Si l'import est effectué par un autre profil utilisateur, les utilisateurs importés seront automatiquement associés à l'établissement de l'utilisateur effectuant l'import : cet import est mono-établissement.

5.5 - Compatibilité des navigateurs web

L'application devra être compatible avec les dernières versions des navigateurs suivants :

- Chrome
- Firefox
- Edge
- Safari

La compatibilité avec le navigateur Internet Explorer n'est pas attendue.

Pour l'ensemble des navigateurs non supportés, un bandeau sera affiché afin d'encourager l'utilisateur à se rediriger vers un navigateur plus approprié

5.6 - Responsivité

L'application partagée du PUI est, pour le moment, destinée à un usage sur ordinateur. Il n'est donc pas attendu que les écrans soient responsives.

La taille minimale d'écran prise en compte sera 1024 x 768.

5.7 - Internationalisation

La seule langue disponible dans l'application sera le français.

5.8 - Exigences de sécurité

5.8.1 - SOUVERAINETÉ DES DONNÉES

Les données de l'application devront être hébergées en France et par un prestataire soumis à la législation française.

5.8.2 - SÉCURITÉ DE L'INFRASTRUCTURE

Le prestataire devra détailler les prestations qu'il propose pour assurer la sécurité de l'infrastructure et de l'application.

5.8.3 - COMPLEXITÉ DU MOT DE PASSE

En accord avec les recommandations de l'ANSSI, chaque mot de passe d'un compte utilisateur créé par import d'une feuille de calcul (donc dont l'authentification ne repose pas sur un annuaire AD), devra respecter les critères suivants :

- 16 caractères minimum
- 1 minuscule minimum
- 1 majuscule minimum
- 1 chiffre minimum
- 1 caractère spécial minimum

5.8.4 - VALIDITÉ DU LIEN DE RENOUVELLEMENT DE MOT DE PASSE

Le lien contenu dans l'email de renouvellement de mot de passe devra avoir une validité de 24 heures à compter de sa génération.

Une fois le mot de passe renouvelé ou si la durée de validité est écoulée, ce lien devra être automatiquement invalidé.

5.8.5 - EXPOSITION DES PAGES DE L'APPLICATION

Un utilisateur non authentifié pourra accéder à la page de connexion et à la 1ère étape du parcours de renouvellement de mot de passe.

Toutes les autres pages de l'application ne pourront être accessibles qu'après authentification de l'utilisateur.

5.8.6 - DÉSACTIVATION AUTOMATIQUE D'UN COMPTE INACTIF

Un compte utilisateur, créé par import d'une feuille de calcul, qui ne s'est pas connecté à l'application depuis X mois (durée à déterminer en atelier de conception) devra être automatiquement désactivé.

6. Prestations attendues

6.1 - Architecture technique applicatives

L'application web doit être disponible via un navigateur internet et compatible avec tous les grands acteurs du marché (Microsoft Edge, Apple Safari, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opéra, Brave, etc.) et les plateformes mobiles prédominantes (iOS et Android).

Il est développé dans des technologies récentes, populaires, sécurisées, documentées et mises à jour régulièrement et pérenne présentant une garantie de mise à jour, maintenance et compatibilité de minimum 5 ans.

De manière générale, la sécurité de l'ensemble de l'architecture est mise à jour à chaque publication de patch correctif ; les composants utilisés sont toujours en dernière version stable éditée.

L'application doit avoir un taux de disponibilité de 99,7%.

Le prestataire devra détailler les éléments suivants :

- type et localisation des serveurs
- OS utilisés
- middlewares et technologies utilisés
- gestion de sécurité (accès aux serveurs, pare-feu, antivirus, ...)

L'application ne devra pas être soumise aux lois extra-territoriale comme le CloudAct, le prestataire devra préciser dans sa réponse comment il compte respecter ce point.

6.2 - Livraison, installation, mise en œuvre

6.2.1. LIVRAISON ET INSTALLATION

Le prestataire doit proposer deux environnements distincts à savoir :

- un environnement de production
- un environnement de recette

6.2.2. MISE À JOUR DES DONNÉES DE RECETTE

La fréquence de mise à jour de l'environnement de recette au niveau de la base de données devra être précisée et si possible modulable voire exécutable manuellement par Erganeo.

6.2.3. RECETTE UTILISATEURS

6.2.3.1. RECETTE UTILISATEURS / VALIDATION

Cette étape consiste à mettre à disposition des utilisateurs l'application complète dans l'environnement de recette. Les paramètres sont mis en place dans des configurations les plus proches de la future production.

La phase de validation est la période de recette qui permet à Erganeo de vérifier les caractéristiques des éléments livrés et de s'assurer de l'adéquation de la solution livrée avec l'ensemble des livrables validés. Elle est réalisée par Erganeo avec l'assistance active du prestataire.

Le contrôle des versions correctives, faisant suite à la prise en compte de fiches d'anomalies signalées, fait partie intégrante de la recette.

La mise à disposition d'une version corrective du produit doit impérativement être accompagnée d'une liste récapitulative du contenu des adaptations apportées au produit depuis la précédente version, y compris au niveau de la documentation. Les fiches d'anomalies traitées doivent notamment être signalées. Chaque fiche d'anomalie émise par Erganeo donnera lieu à une réponse écrite du prestataire.

La Validation est prononcée par Erganeo à l'issue de la recette. Elle est prononcée après vérification de la prise en compte de l'ensemble des fiches d'anomalies.

Réception de la prestation : un PV, préparé par le fournisseur et signé par les deux parties, confirmera la réception, donc l'opérabilité du système.

6.2.3.2. VSR

La phase de Vérification de Service Régulier/recette permet à Erganeo de s'assurer du bon fonctionnement de la fourniture dans les conditions normales d'exploitation de la solution.

Elle est réalisée par Erganeo après que la Validation a été prononcée.

Il est demandé une disponibilité des développeurs et/ou chef de projet sur site ou à distance en assistance au démarrage. Pendant cette période, l'ensemble de la documentation sera mis à jour. Au-delà de cette période, les conditions d'assistance sont identiques à celles concernant la période de garantie.

6.2.4. FORMATION DES UTILISATEURS

Le prestataire sera chargé de :

- Rédiger les manuels d'imports de données
- Animer les sessions de formations

Les formations adaptées seront dispensées en fonction des profils des utilisateurs de la solution.

6.2.5. LIVRABLES ATTENDUS

L'ensemble de la documentation technique et fonctionnelle sera fourni en langue française. La documentation livrable est la suivante :

- Planning,
- Plan d'Assurance Sécurité (PAS),
- Plan de Reprise d'Activité (PRA),
- Définition des engagements de service (SLA Service Level Agreement),
- Spécification technique détaillées,
- Manuel d'exploitation,
- Manuel de formation et manuels utilisateurs.

6.3 - Exploitation et maintenance de la solution post démarrage

Les prestations de maintenance et d'exploitation en mode nominal sont déclenchées à la validation de la Vérification de Service Régulier dans le procès-verbal de VSR et pour toute la durée du marché.

Le prestataire précisera son organisation et les ressources mobilisées pour assurer le pilotage de la prestation lors de cette phase d'exploitation et de maintenance.

6.3.1. EXPLOITATION ET SUPERVISION DE LA SOLUTION

Il incombera au prestataire d'assurer la mise à disposition de la solution pour Erganeo en mode SaaS ou en mode hébergé.

Il est attendu que le prestataire prenne en charge :

- L'hébergement des composants applicatifs sur une plateforme sécurisée
- La supervision des composants applicatifs
- La supervision des équipements et des composants techniques
- La sauvegarde quotidienne et la restauration des données le cas échéant

Le prestataire précisera dans sa réponse les moyens mis en œuvre pour assurer l'exploitation et la supervision de la solution sur l'ensemble des environnements mis à disposition.

L'application devra être disponible 24/24h, 7/7j 365/365j.

La solution doit assurer un taux de disponibilité de 99,7% par an soit un jour par an de tolérance d'inactivité (hors montées de version planifiées).

Le prestataire devra exposer les performances nominales de l'application, décrire les moyens mis en œuvre pour le respect de cet engagement (ex : solutions totalement redondées pour palier un arrêt du service lié à un dysfonctionnement de la solution), préciser tous les mécanismes mis en place pour superviser l'infrastructure, assurer la continuité d'activité et la reprise d'activité en cas de sinistre.

6.3.2. MAINTENANCE DE LA SOLUTION

La prestation de maintenance consiste à assurer la maintenance corrective, évolutive, adaptative et réglementaire.

6.3.2.1. DESCRIPTION DE LA PRESTATION DE MAINTENANCE ÉVOLUTIVE

Le prestataire devra faire bénéficier Erganeo des mises à jour fonctionnelles, techniques et réglementaires de la solution réalisée à son initiative dans le cadre de sa feuille de route. Cette prestation inclut la réalisation des activités suivantes :

- Mise à disposition régulière de nouvelles fonctionnalités et d'améliorations techniques,
- Mise à jour de la solution motivée par des évolutions imposées par la réglementation,
- Fourniture d'un support pour garantir la bonne utilisation du SI et la résolution d'incidents lui étant imputables,

- Mise à jour régulière de la documentation du SI au regard des évolutions : documentation fonctionnelle et technique, aide en ligne, guide utilisateurs, guide de paramétrage, guide d'exploitation et tout autre livrable du projet,
- Transfert de compétences pour les évolutions du SI (nouvelles fonctionnalités logicielles, mises à jour réglementaires, ...),

Il devra effectuer une veille pour adapter sa solution aux évolutions techniques, législatives et réglementaires. Le prestataire s'engage à effectuer cette veille technologique et détaillera la roadmap des mises à jour induites et adéquates pour assurer la maintenabilité de la solution.

Les montées de version planifiées devront être effectuées en-dehors des plages d'horaires ouvrés et limiter les interruptions de service pour les utilisateurs.

Dans tous les cas, le délai de prévenance devra être au minimum de trois jours pour les montées de version mineures et d'un mois pour les montées de version majeures. Un redémarrage forcé en pleine journée peut être réalisé en cas d'anomalie critique sur accord explicite d'Erganeo. Toutes les versions seront entièrement documentées avec la description des évolutions et l'identification des impacts sur les fonctionnalités utilisées par Erganeo.

6.3.2. DESCRIPTION DE LA PRESTATION DE MAINTENANCE CORRECTIVE

Le prestataire devra résoudre les anomalies perturbant le fonctionnement du système d'information. Chaque anomalie référencée par Erganeo, auprès de l'assistance téléphonique du prestataire ou d'un outil de gestion en ligne des demandes, sera qualifiée conjointement par les 2 parties selon le niveau de criticité proposé ci-après (anomalie bloquante, majeure, mineure).

Cette prestation comprend la réalisation des activités suivantes :

- Analyse détaillée des anomalies comprenant notamment l'analyse d'impact
- Mise en place d'une solution de contournement dès que possible
- Livraison d'un correctif quelle que soit la qualification de l'anomalie
- Mise à jour et livraison de la documentation
- Mise à jour des environnements, y compris pour les correctifs liés à des anomalies qui n'auraient pas été signalées par Erganeo

6.3.3. SUPPORT UTILISATEURS

Un premier niveau de support sera assuré par Erganeo. La prestation attendue consiste en la mise à disposition d'un service support permettant la prise en charge et le suivi de l'ensemble des demandes non traitées par le premier niveau de support Erganeo. Ces demandes peuvent être de différentes natures : support, incident, évolution.

Cette prestation comprend :

- Accès au service de support téléphonique en heures ouvrées
- Possibilité de transmettre une demande par courrier électronique ou un outil de gestion en ligne des demandes pendant et en dehors de cette plage horaire
- Enregistrement et suivi des demandes dans un outil de gestion en ligne des demandes et transmission du numéro de la demande à l'utilisateur

-
- Traitement en direct des demandes de support incluant notamment l'aide à l'utilisation des fonctionnalités de la solution, l'accompagnement dans la compréhension d'un incident, gestion des habilitations de type création de comptes utilisateurs ou changement de mot de passe
 - Présentation des mesures de contournement s'il en existe
 - Suivi des incidents jusqu'à leur complète résolution validée par l'utilisateur pour clôturer la demande d'assistance.

Une attention particulière sera donnée aux incidents de niveau 0 (croisements ou fuites de données, piratages, etc.) par le prestataire. Un canal de communication propre à ce type d'incidents sera mis en place et la résolution des incidents de niveau 0 devra respecter une grille de critères définie conjointement par Erganeo et le prestataire (heures d'interventions, délais maximums de résolution, communication à établir, déclarations à effectuer, etc.).

6.3.4. RÉVERSIBILITÉ

Lors de la fin du contrat ou éventuellement une fois par an, Erganeo pourra demander la récupération de l'intégralité des données. Pour cela Erganeo fournira à chaque demande un cahier des charges stipulant l'ensemble des informations attendues et les formats. Le prestataire connaissant l'ensemble des données devra à sa charge les adapter pour les rendre au format attendu par Erganeo.