

UNIVERSITÉ SORBONNE PARIS NORD
99 AVENUE JEAN-BAPTISTE CLÉMENT
93430 VILLETTANEUSE

Annuaire des formations - Sprint 1

Auteurs :

Abderrahmane TAÏBI
Anisse EL HAMOUNI
Papa Birane MBENGUE
Donogbo N'GUESSAN
Mouhamadou Lamine SOW

Clientes :

Mme Sylvie BORNE
Mme Carine PELEGRI

Équipe de suivi :

M. Thierry HAMON
Mme Sophie TOULOUSE

Table des matières

Introduction	3
1 Contexte	4
2 Objectifs généraux	5
2.1 Centraliser l'information	5
2.2 Uniformiser et simplifier la mise à jour	5
2.3 Automatiser la génération des organigrammes	5
2.4 Garantir la qualité et la traçabilité des données	6
2.5 Sécuriser l'accès et respecter la hiérarchie	6
2.6 Proposer un outil évolutif et pérenne	7
3 Identification des acteurs	8
3.1 Administrateur / DSI	8
3.2 Directeur de composante	8
3.3 Directeur administratif	8
3.4 Directeur de département	9
3.5 Responsable de formation	9
3.6 Utilisateur simple	9
3.7 CAS USPN (acteur externe)	10
4 Diagrammes UML des cas d'utilisation	11
4.1 UC_1 : Gestion centralisée des informations	11
4.2 UC_2 : Gestion hiérarchique et des droits d'accès	12
4.3 UC_3 : Gestion et génération des organigrammes	13
4.4 UC_4 : Consultation & recherche	14
4.5 UC_5 : Historisation, suivi & authentification	15
5 Hiérarchisation des cas d'utilisation	17

5.1	Méthode de hiérarchisation : MoSCoW	17
5.2	Tableau des cas d'utilisation	18
6	Description détaillée des cas d'utilisation prioritaires	19
6.1	UC1_1 – Créer / modifier une fiche responsable	19
6.2	UC1_6 – Consulter une fiche responsable	19
6.3	UC2_2 – Attribuer un rôle à un utilisateur	20
6.4	UC2_5 – Gérer le périmètre d'action	20
6.5	UC3_1 – Générer un organigramme	20
6.6	UC3_2 – Choisir le niveau d'affichage	20
6.7	UC4_1 – Rechercher un responsable	21
6.8	UC5_1 – Authentification CAS	21
6.9	UC5_3 – Journalisation des actions	21
7	Planification et Gestion Collaborative	22
7.1	Diagramme de Gantt et Suivi du Développement	22
7.2	Dépôt GitHub et Gestion de la Collaboration	22
	Conclusion	24

Introduction

L'Université Sorbonne Paris Nord gère chaque année un ensemble vaste et complexe d'informations liées aux formations et à leurs responsables pédagogiques. Ces données, essentielles au fonctionnement institutionnel, sont actuellement dispersées entre différents outils, fichiers Excel et procédures internes propres à chaque composante. Cette fragmentation entraîne des redondances, des incohérences et une grande difficulté à maintenir un annuaire fiable et à jour.

Dans ce contexte, les directions de composante, les services administratifs et la DSI expriment le besoin d'une application centralisée, moderne et collaborative, capable de réunir l'ensemble des informations institutionnelles tout en respectant la hiérarchie réelle de l'établissement.

Le projet Annuaire des formations répond précisément à ces enjeux. Il vise à fournir une interface unifiée permettant de gérer les responsables, les droits d'accès, les structures hiérarchiques et les organigrammes, tout en assurant la traçabilité et la cohérence des données. Ce rapport présente la première phase du travail : l'analyse fonctionnelle du système, l'identification des acteurs, la modélisation des cas d'utilisation et la définition des priorités fonctionnelles.

1. Contexte

L'université est structurée en composantes, départements et formations, chacune disposant de ses propres modes de gestion. Jusqu'à présent, les données relatives aux responsables pédagogiques étaient maintenues de manière indépendante, sans cadre commun. La mise à jour annuelle nécessitait de nombreuses manipulations manuelles et échanges entre services, ce qui augmentait les risques d'erreurs et rendait difficile la génération d'organigrammes institutionnels cohérents.

Face à cette situation, il est apparu clairement qu'un outil unique, modulaire et administrable devait être mis en place. Celui-ci doit permettre de centraliser les informations, d'harmoniser les pratiques de mise à jour et de faciliter la production automatique d'organigrammes. Il doit également refléter la hiérarchie académique (composante → département → formation) afin d'attribuer à chaque acteur un périmètre d'action précis et des responsabilités clairement délimitées.

Le projet s'inscrit dans une démarche plus large de modernisation des outils numériques de l'université, avec pour ambition d'apporter une meilleure qualité de service, une meilleure fiabilité des données et une transparence accrue dans les processus administratifs.

2. Objectifs généraux

Le projet Annuaire des formations répond à une volonté institutionnelle forte de moderniser la gestion des informations liées aux responsables pédagogiques, aujourd’hui fragmentée entre plusieurs outils et procédures. Dans cette perspective, plusieurs objectifs stratégiques ont été définis afin de garantir une plateforme fiable, durable et adaptée aux besoins réels des composantes et des services centraux.

2.1 Centraliser l’information

L’un des objectifs fondamentaux est de rassembler l’ensemble des données relatives aux responsables de formation au sein d’une base unique et cohérente. Cette centralisation doit permettre d’éliminer les multiples fichiers Excel ou outils internes actuellement utilisés dans les composantes, et de garantir une information uniforme, fiable et synchronisée sur toute l’université.

L’application doit rendre la donnée accessible en un seul point, éviter les doublons et réduire les risques d’erreurs liés à la multiplication des supports.

2.2 Uniformiser et simplifier la mise à jour

Le second objectif est de fluidifier les processus de mise à jour, aujourd’hui disparates, manuels et chronophages.

L’outil doit offrir aux directions, aux secrétariats et aux responsables des interfaces simples et intuitives leur permettant d’ajouter ou de modifier rapidement leurs informations, sans manipulations complexes ou dépendance à des fichiers externes.

Cette uniformisation favorisera une gestion plus réactive, plus autonome et plus fiable à chaque niveau de la structure universitaire.

2.3 Automatiser la génération des organigrammes

La production d’organigrammes institutionnels fait partie des besoins récurrents des services de communication, des composantes et des responsables.

Actuellement réalisée manuellement, elle mobilise du temps, entraîne des erreurs et manque de cohérence entre les structures.

L'application doit permettre de générer automatiquement des organigrammes fidèles, alignés sur la réalité des composantes et exportables dans différents formats.

Cette automatisation contribue à professionnaliser la communication interne et offre un gain de temps significatif.

2.4 Garantir la qualité et la traçabilité des données

Les informations relatives aux responsables évoluent fréquemment. Il est donc indispensable d'assurer une traçabilité complète :

- responsabilités passées,
- changements de rôle,
- modifications apportées par les utilisateurs,
- validations effectuées.

L'application doit conserver un historique robuste permettant de suivre la structuration des équipes pédagogiques au fil des années.

Ce suivi améliore la transparence, facilite la préparation de documents institutionnels et permet aux composantes de retrouver facilement les données antérieures.

2.5 Sécuriser l'accès et respecter la hiérarchie

La sécurité des données est un élément essentiel du projet.

L'authentification doit s'effectuer via le CAS institutionnel, garantissant une identification fiable et conforme aux standards de l'université.

De plus, l'application doit respecter strictement la hiérarchie réelle :

- les administrateurs disposent d'une vision et d'un contrôle global,
- les directions de composante gèrent leur périmètre,
- les responsables de formation interviennent au niveau de leur équipe,
- les utilisateurs simples ont un accès limité à la consultation.

Cette organisation garantit un usage conforme aux responsabilités de chacun et évite toute manipulation non autorisée.

2.6 Proposer un outil évolutif et pérenne

Enfin, l'application doit être pensée comme une solution durable, extensible et adaptable aux besoins futurs de l'université.

Son architecture devra permettre, à moyen terme :

- l'intégration avec d'autres systèmes institutionnels (RH, Apogée, services numériques),
- l'ajout de modules complémentaires,
- la mise en place d'outils mobiles ou d'exports avancés,
- la maintenance aisée grâce à une documentation claire.

L'objectif est de créer non seulement un outil opérationnel, mais également un socle technologique pouvant soutenir l'évolution des pratiques administratives de l'USPN.

3. Identification des acteurs

L'application Annuaire des Formations mobilise plusieurs types d'acteurs, correspondant aux différents niveaux de responsabilité présents au sein de l'Université Sorbonne Paris Nord. Chaque acteur intervient dans le système selon son rôle institutionnel et son périmètre d'action, ce qui conditionne les opérations qu'il peut effectuer dans l'application.

Les acteurs identifiés se répartissent en deux catégories : les acteurs internes à l'université et un acteur externe représentant le système d'authentification institutionnel.

3.1 Administrateur / DSI

L'administrateur, généralement rattaché à la Direction des Systèmes d'Information, dispose des droits les plus étendus dans l'application.

Il assure la gestion globale du système : configuration des rôles disponibles, gestion des droits avancés, supervision des différents acteurs, cohérence de la base de données, intégration des données initiales et accompagnement des utilisateurs.

Son rôle est essentiel pour garantir le bon fonctionnement et la maintenance générale de l'application.

3.2 Directeur de composante

Cet acteur représente la direction d'une UFR, d'un IUT ou d'un institut.

Il dispose d'un périmètre d'action large, mais limité à sa propre composante.

Il peut consulter et modifier les informations concernant les formations qui lui sont rattachées, désigner ou actualiser les responsables, valider les organigrammes et assurer la mise à jour régulière des données.

Il joue un rôle clé dans la fiabilité des informations institutionnelles à l'échelle de sa structure.

3.3 Directeur administratif

Le directeur administratif intervient principalement dans la gestion des données au sein de la composante.

Il est en mesure de modifier les fiches responsables, de mettre à jour certaines informations et d'assurer la cohérence des données administratives.

Bien que n'ayant pas le même périmètre hiérarchique que le directeur de composante, il contribue activement à la tenue des informations internes, notamment dans les secrétariats pédagogiques ou administratifs.

3.4 Directeur de département

Le directeur de département dispose d'un périmètre plus restreint, centré sur un ensemble de formations spécifiques.

Il est responsable de la mise à jour des informations liées à son département, notamment la désignation ou la modification des responsables de formation.

Son rôle implique également une coordination locale, permettant de maintenir les données exactes et à jour pour toutes les formations relevant de son secteur.

3.5 Responsable de formation

Cet acteur est chargé de la gestion opérationnelle d'une ou plusieurs formations.

Il peut enrichir ou corriger les informations liées à son équipe pédagogique, mettre à jour certaines données et consulter l'historique des responsabilités.

Son intervention se situe au niveau le plus proche du terrain, ce qui permet d'assurer une précision maximale des informations enregistrées dans l'application.

3.6 Utilisateur simple

L'utilisateur simple regroupe toutes les personnes ayant besoin de consulter les informations sans intervenir dans leur modification.

Cela inclut, par exemple, des personnels administratifs, des enseignants ou des collaborateurs souhaitant accéder aux organigrammes ou rechercher des informations sur les responsables.

Il dispose d'un accès en lecture seule et ne peut effectuer aucune action impactant les données.

3.7 CAS USPN (acteur externe)

Le CAS (Central Authentication Service) est un acteur externe représentant le système d'authentification institutionnel de l'université.

Il permet la connexion sécurisée des utilisateurs via leurs identifiants USPN et garantit que chaque action réalisée dans l'application est associée à un utilisateur authentifié.

Il ne modifie aucune donnée, mais constitue une brique essentielle pour la sécurité et la traçabilité de l'ensemble du système.

4. Diagrammes UML des cas d'utilisation

Afin de modéliser le fonctionnement global de l'application Annuaire des Formations, nous avons établi un ensemble de diagrammes de cas d'utilisation.

Ces diagrammes ont été construits en nous appuyant directement sur les besoins exprimés par les clientes et sur les exigences fonctionnelles détaillées dans le cahier des charges.

Ils permettent de représenter de manière visuelle les interactions entre les acteurs et le système, ainsi que la structure générale des fonctionnalités attendues.

Les sections suivantes présentent les différents regroupements fonctionnels sous forme de cas d'utilisation, chacun accompagné d'un texte explicatif et du diagramme associé.

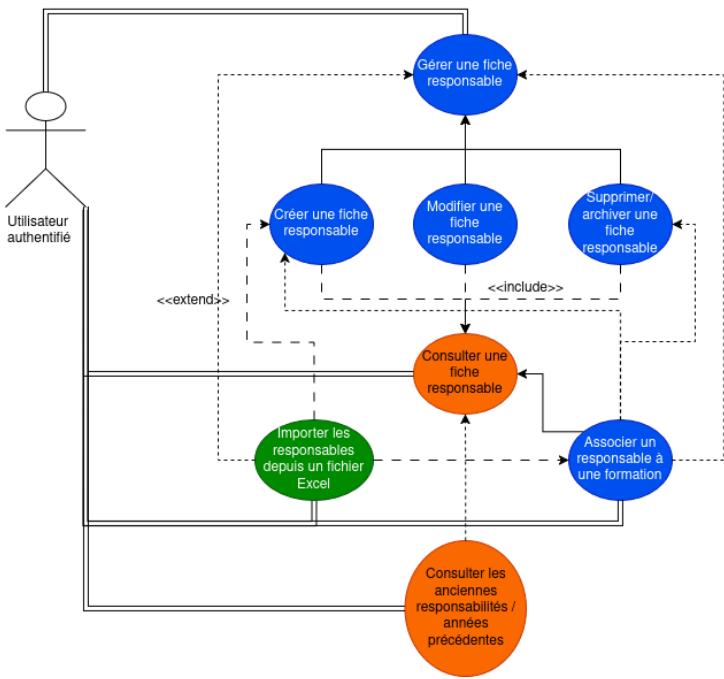
4.1 UC_1 : Gestion centralisée des informations

Cette partie regroupe l'ensemble des fonctionnalités liées à la création, la modification et la gestion des fiches responsables.

Elle constitue le cœur de l'application, dans lequel les utilisateurs habilités peuvent renseigner ou mettre à jour les données institutionnelles : responsables pédagogiques, associations aux formations, coordonnées, fonctions exercées ou encore responsabilités passées.

Le système doit permettre un accès fiable et structuré à ces informations. Pour cela, il inclut non seulement les opérations de gestion courante, mais aussi des mécanismes d'import initial depuis des fichiers externes, ainsi que la consultation des historiques.

Ce module est essentiel pour assurer la qualité et la cohérence de la base de données centrale.



Gestion centralisée des informations

Légende – Niveaux d'autorisation

Codes couleur (du plus élevé au plus faible) :

- ● Niveau 3 : Actions techniques et globales (ex: import Excel)
- ● Niveau 2 : Gestion (créer, modifier, supprimer)
- ● Niveau 1 : Consultation uniquement

Hierarchie : Niveau 3 inclut 2 et 1 | Niveau 2 inclut 1

Acteurs par niveau :

- Niveau 3 : Administrateur / DSI
- Niveau 2 : Directeurs (composante, administratif, département) et responsables de formation
- Niveau 1 : Utilisateurs simples

Notation UML :

- == Association
- <<include>> (obligatoire)
- ----> <<extend>> (optionnel)
- ↑ Généralisation

4.2 UC_2 : Gestion hiérarchique et des droits d'accès

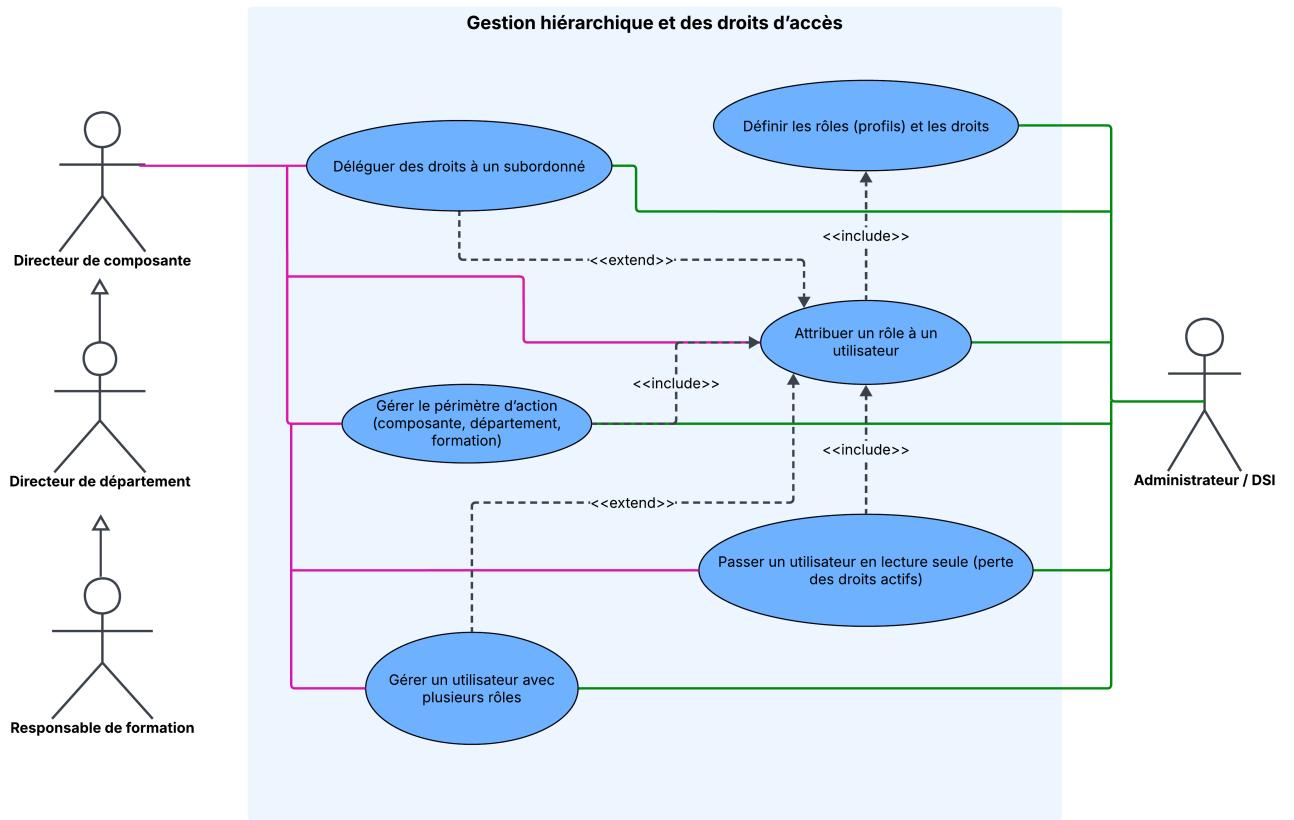
Ce module permet de refléter la structure hiérarchique réelle de l'université et d'attribuer les droits d'accès en conséquence.

Il comprend les actions liées à la définition des rôles, à l'attribution de ces rôles aux utilisateurs, à la délégation éventuelle des droits à des subordonnés, ou encore à la gestion des périmètres d'action (composante, département, formation).

Le système assure ainsi que chaque utilisateur dispose exactement des autorisations correspondant à son niveau hiérarchique.

Il doit également permettre la gestion de cas particuliers tels que les utilisateurs disposant de plusieurs rôles ou la mise en lecture seule de comptes ayant perdu une responsabilité active.

Ce module garantit la sécurité, la cohérence et la gouvernance correcte de l'ensemble de l'application.



Gestion hiérarchique et des droits d'accès

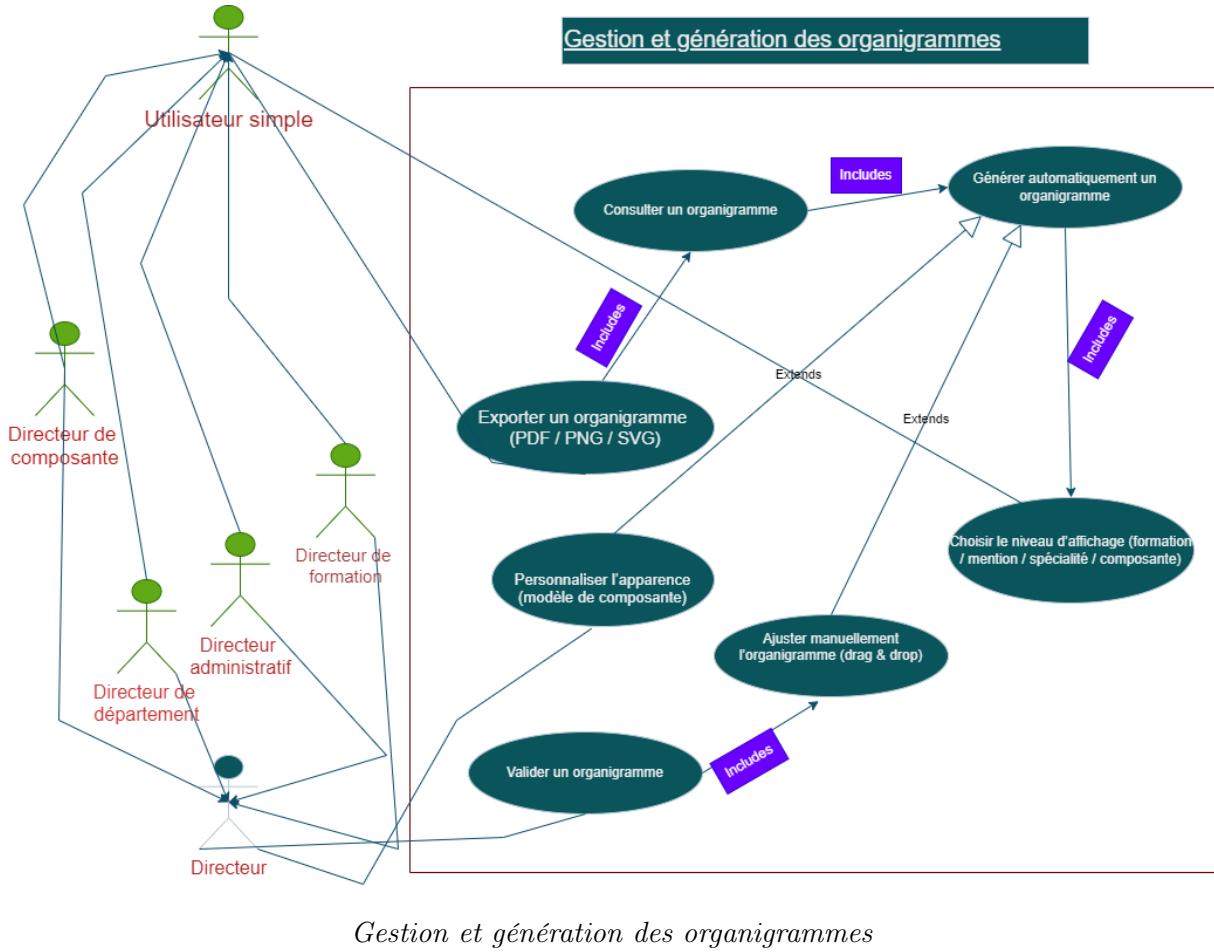
4.3 UC_3 : Gestion et génération des organigrammes

Ce module permet la création automatique des organigrammes institutionnels à partir des données enregistrées.

Les acteurs habilités peuvent choisir le niveau de détail souhaité (formation, mention, département, composante), personnaliser l'apparence de l'organigramme et procéder, si nécessaire, à des ajustements manuels avant validation.

La génération automatisée vise à produire des représentations fiables, homogènes et conformes à la structure réelle de l'université, en évitant les reconstructions manuelles souvent longues et sujettes à erreurs.

Les organigrammes peuvent ensuite être exportés dans différents formats, facilitant leur diffusion et leur intégration dans des supports de communication.



Gestion et génération des organigrammes

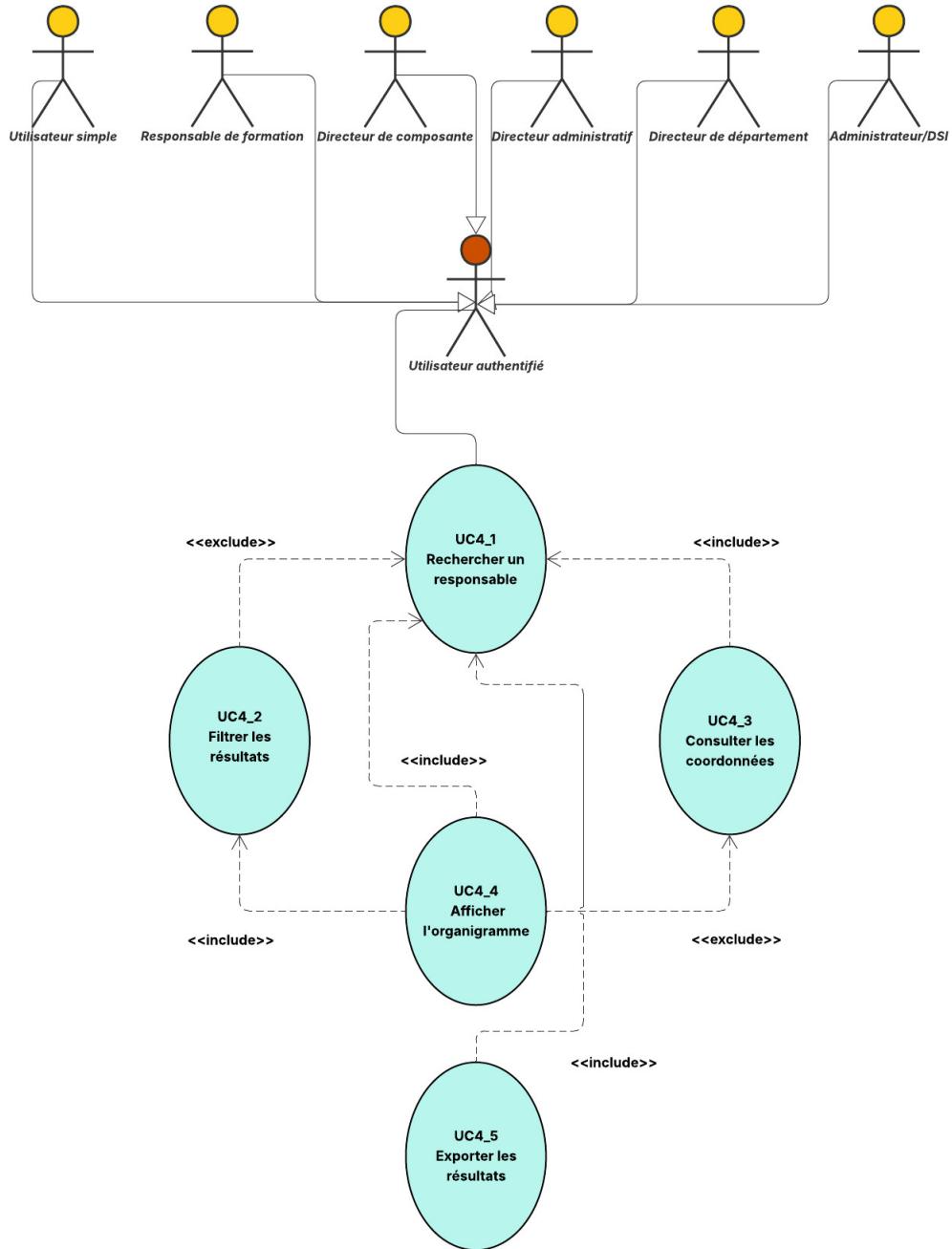
4.4 UC_4 : Consultation & recherche

Cette partie couvre les fonctionnalités destinées à l'ensemble des utilisateurs, y compris ceux disposant d'un accès en lecture seule.

Elle permet de rechercher un responsable, filtrer les résultats selon des critères variés (nom, rôle, composante, formation, etc.), afficher les fiches correspondantes et accéder aux organigrammes associés.

L'objectif est de proposer un moteur de recherche simple, complet et efficace, permettant une consultation rapide et intuitive des données institutionnelles.

Ce module est au cœur de l'utilisation quotidienne de l'application par le personnel administratif, les enseignants et les directions.



Consultation et recherche

4.5 UC_5 : Historisation, suivi & authentification

Ce module assure la sécurité et la traçabilité du système.

L'authentification des utilisateurs s'appuie sur le CAS institutionnel, garantissant une connexion sécurisée et associant chaque action à un utilisateur identifié.

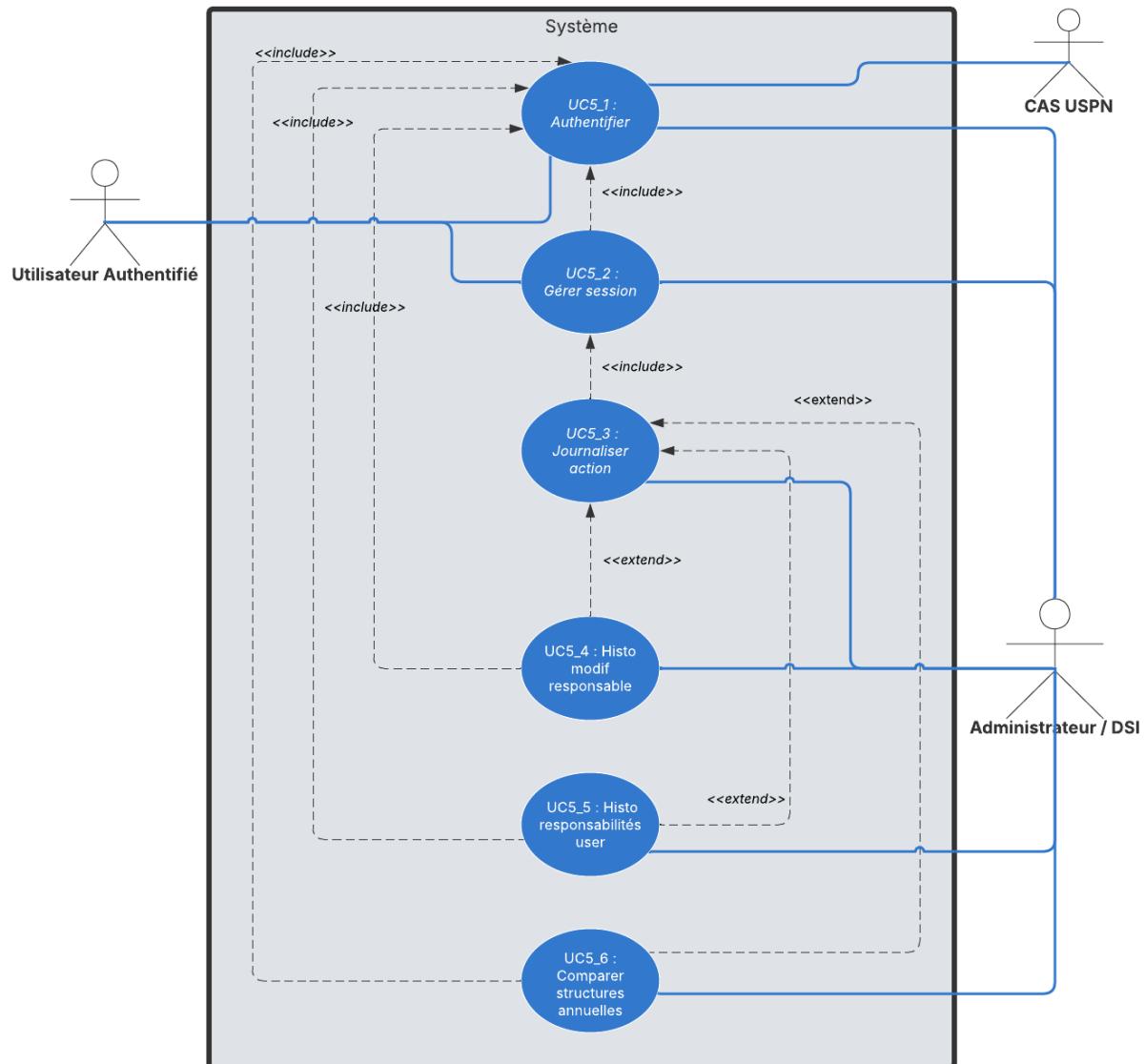
Le module d'historisation enregistre l'ensemble des modifications réalisées : changements

de rôles, mises à jour de fiches, validations, ou encore consultation des responsabilités des années précédentes.

Il permet également de comparer des structures entre deux périodes, offrant une vision précise de l'évolution des équipes pédagogiques.

Cette fonctionnalité renforce la transparence et la qualité des informations, tout en répondant aux besoins institutionnels de suivi et d'audit.

Historisation, suivi et authentification



Historisation, suivi et authentification

5. Hiérarchisation des cas d'utilisation

La hiérarchisation des cas d'utilisation permet d'identifier les fonctionnalités essentielles pour le fonctionnement minimal de l'application, celles qui améliorent l'expérience utilisateur sans être critiques, ainsi que les éléments facultatifs ou pouvant être reportés à une version ultérieure.

Pour cela, nous utilisons la méthode MoSCoW, largement employée dans les projets agiles pour classer les besoins selon leur importance.

5.1 Méthode de hiérarchisation : MoSCoW

La méthode MoSCoW repose sur quatre niveaux de priorité :

- **Must Have (M)** : fonctionnalités indispensables au fonctionnement du système. Sans elles, l'application ne répond pas aux besoins fondamentaux exprimés.
- **Should Have (S)** : fonctionnalités importantes mais non vitales. Elles améliorent nettement l'utilisabilité ou la cohérence de l'outil, mais peuvent être planifiées dans un second temps.
- **Could Have (C)** : fonctionnalités complémentaires, pouvant apporter de la valeur mais sans impact majeur si elles sont reportées.
- **Won't Have (W)** : fonctionnalités explicites ou implicites qui ne seront pas intégrées dans la version actuelle de l'application (périmètre hors-scope ou nécessitant un développement ultérieur).

Cette classification a été appliquée à l'ensemble des cas d'utilisation issus des différents modules fonctionnels.

5.2 Tableau des cas d'utilisation

Le tableau ci-dessous présente la hiérarchisation des cas d'utilisation selon la méthode MoSCoW :

Priorité	Cas d'utilisation
Must have	UC1_1 : Créer / modifier une fiche responsable UC1_6 : Consulter une fiche responsable UC2_2 : Attribuer un rôle UC2_5 : Gérer le périmètre d'action UC3_1 : Générer un organigramme UC3_2 : Choisir le niveau d'affichage UC4_1 : Rechercher un responsable UC5_1 : Authentification CAS UC5_3 : Journalisation des actions
Should have	UC1_5 : Importer les données initiales UC1_7 : Consulter l'historique des responsabilités UC2_6 : Passer un utilisateur en lecture seule UC3_4 : Ajuster manuellement l'organigramme UC3_6 : Exporter un organigramme UC4_2 : Filtrer les résultats UC4_4 : Afficher l'organigramme lié UC5_4 : Consulter l'historique des modifications
Could have	UC2_3 : Déléguer des droits UC2_4 : Gérer un utilisateur avec plusieurs rôles UC3_3 : Personnaliser l'apparence UC5_6 : Comparer deux années UC6 : Documentation utilisateur
Won't have	Intégration RH avancée Fonctionnalités mobiles spécifiques Connexion à des services externes complexes Modules statistiques avancés

6. Description détaillée des cas d'utilisation prioritaires

Afin d'approfondir l'analyse fonctionnelle, cette section présente de manière détaillée les cas d'utilisation les plus prioritaires, représentant environ 10 à 15 % du total.

Ces cas constituent le noyau indispensable de l'application Annuaire des Formations, sans lesquels le système ne serait ni exploitable ni conforme aux attentes des directions et services de l'université.

Ils concernent les fonctionnalités fondamentales : gestion des responsables, gestion des droits, génération des organigrammes, recherche et sécurité.

Les cas ci-dessous ont été sélectionnés en raison de leur rôle critique dans le fonctionnement du système.

6.1 UC1_1 – Créer / modifier une fiche responsable

Ce cas d'utilisation constitue la base opérationnelle du système. Il permet aux utilisateurs habilités de créer ou de mettre à jour les informations relatives à un responsable de formation : identité, coordonnées, rôle, fonction, rattachement hiérarchique ou encore périmètre associé.

La fiabilité de l'ensemble de l'annuaire repose sur ce module, car il garantit la qualité, la complétude et la mise à jour des données institutionnelles. Toute modification réalisée est ensuite utilisée par les autres modules (organigrammes, recherche, historique), ce qui en fait l'un des éléments centraux du système.

6.2 UC1_6 – Consulter une fiche responsable

La consultation constitue l'usage quotidien principal pour la majorité des utilisateurs.

Ce cas d'utilisation permet d'accéder à toutes les informations relatives à un responsable (coordonnées, responsabilités actuelles, formations associées). Il s'adresse autant aux personnels administratifs qu'aux directions ou aux enseignants.

Il assure un accès rapide, homogène et centralisé à une information fiable, ce qui contribue à réduire les échanges informels ou la recherche manuelle de données au sein des composantes.

6.3 UC2_2 – Attribuer un rôle à un utilisateur

L’attribution d’un rôle est un cas d’utilisation fondamental pour la gouvernance du système.

Il permet aux acteurs habilités — principalement l’administrateur et les directions — de définir les droits d’un utilisateur en fonction de sa position hiérarchique (composante, département, formation).

Ce mécanisme conditionne l’accès aux fonctionnalités sensibles et garantit que chaque utilisateur agit dans un périmètre cohérent avec ses responsabilités réelles.

Sans ce cas d’utilisation, il serait impossible d’assurer une gestion sécurisée et structurée de l’application.

6.4 UC2_5 – Gérer le périmètre d’action

Ce cas d’utilisation complète l’attribution des rôles en ajoutant la notion de périmètre géographique ou organisationnel : composante, département ou formation.

Il permet de définir précisément sur quelles unités un utilisateur peut intervenir.

Cela reflète fidèlement l’organisation réelle de l’université et évite toute manipulation non autorisée sur des formations ou départements extérieurs au périmètre de l’acteur.

C’est une pierre angulaire de la sécurité fonctionnelle du système.

6.5 UC3_1 – Générer un organigramme

La génération d’un organigramme constitue l’une des fonctionnalités les plus demandées par les directions et services de communication.

Ce cas d’utilisation permet de produire automatiquement un organigramme hiérarchique à partir des données enregistrées : responsables, formations, départements et composantes.

Il garantit une représentation claire, fiable et homogène de la structure institutionnelle.

Cette fonctionnalité remplace la production manuelle d’organigrammes, souvent longue et sujette à erreurs, et permet un gain de temps considérable.

6.6 UC3_2 – Choisir le niveau d’affichage

Ce cas prolonge logiquement la génération d’organigrammes.

Il permet à l'utilisateur de sélectionner la granularité souhaitée : affichage à l'échelle d'une formation, d'une mention, d'un département ou d'une composante entière.

Cette flexibilité est indispensable, car elle reflète la diversité des besoins internes (services centraux, directions, formations).

Elle permet de produire des organigrammes adaptés aux usages institutionnels ou pédagogiques.

6.7 UC4_1 – Rechercher un responsable

La recherche est l'une des fonctionnalités les plus fréquemment utilisées par les personnels administratifs et les utilisateurs simples.

Ce cas d'utilisation permet d'effectuer une recherche textuelle ou multicritère pour retrouver rapidement un responsable dans l'annuaire.

Il facilite grandement l'accès à l'information et évite la navigation manuelle dans les composantes ou départements.

Cette fonctionnalité est essentielle pour l'adoption quotidienne de l'application.

6.8 UC5_1 – Authentification CAS

Ce cas d'utilisation est indispensable pour garantir un accès sécurisé à l'application.

L'authentification via CAS permet de vérifier l'identité de chaque utilisateur au moyen de ses identifiants institutionnels USPN.

Elle assure également la traçabilité de toutes les opérations réalisées dans l'outil.

Sans cette étape, aucune action interne ne pourrait être attribuée à un utilisateur précis, ce qui rendrait le système inopérant pour un usage institutionnel.

6.9 UC5_3 – Journalisation des actions

Ce cas d'utilisation assure la traçabilité complète du système en enregistrant toutes les actions pertinentes : modifications de fiches, changements de rôles, validations, etc.

Il permet de disposer d'un historique fiable, essentiel pour l'audit, la supervision ou la compréhension de l'évolution des données.

Cette fonctionnalité garantit la transparence et renforce la sécurité de l'application.

7. Planification et Gestion Collaborative

7.1 Diagramme de Gantt et Suivi du Développement

Dans le cadre de la planification du projet, un diagramme de Gantt a été réalisé afin de visualiser la répartition des tâches, leur durée ainsi que les dépendances entre les différentes phases. Ce diagramme couvre l'ensemble des sprints, depuis l'analyse du besoin jusqu'à la livraison finale de la solution.

Il est important de préciser que les **tests unitaires** ainsi que la **rédaction de la documentation** ne se limitent pas aux étapes spécifiques représentées sur le diagramme. En effet, ces deux activités **vont être réalisées de manière continue tout au long du projet**, permettant une validation progressive des fonctionnalités et une mise à jour régulière des supports documentaires.

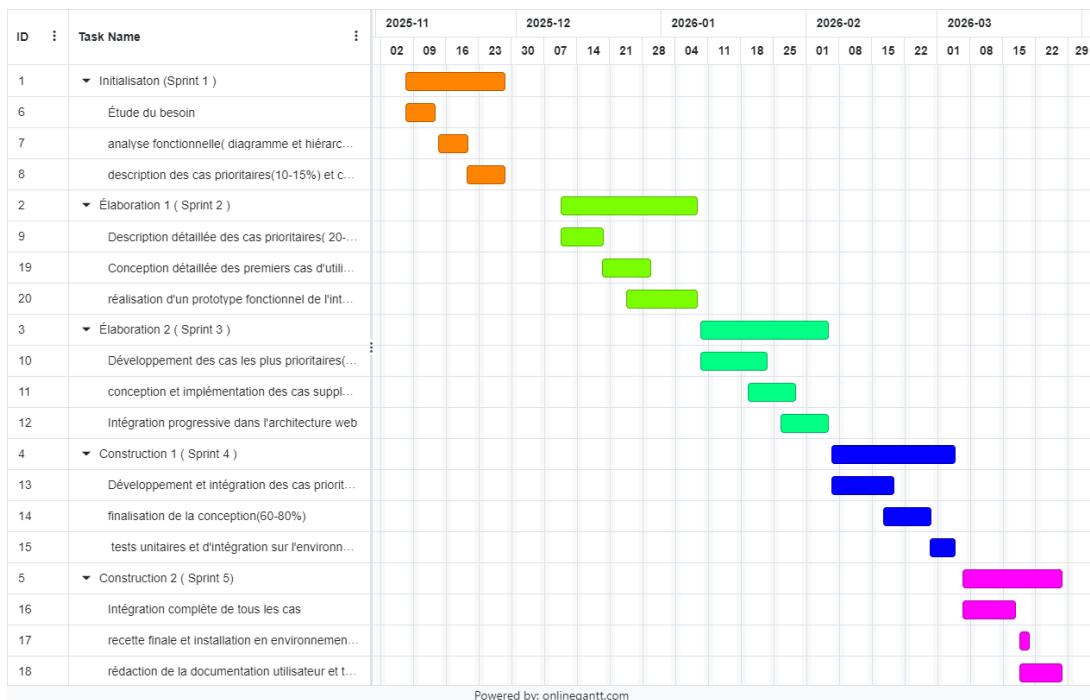


Diagramme de Gantt du projet

7.2 Dépôt GitHub et Gestion de la Collaboration

Afin de centraliser le code, la documentation et l'ensemble des ressources du projet, un dépôt GitHub a été mis en place :

https://github.com/Jean-Aristid/PROJET_CGP_ANNUAIRE_FORMATION

Des invitations au dépôt ont été transmises à l'ensemble des personnes concernées, incluant les membres de l'équipe, les clients ainsi que le responsable de formation. Chaque destinataire a reçu une notification directement sur sa messagerie électronique, lui permettant d'accéder au dépôt et de suivre l'évolution du projet en temps réel.

Cette démarche garantit une transparence totale, une meilleure coordination entre les parties prenantes et une traçabilité complète des contributions et mises à jour.

Conclusion

Le projet Annuaire des Formations s'inscrit dans une démarche de modernisation et de structuration des outils numériques de l'Université Sorbonne Paris Nord. L'analyse fonctionnelle menée dans ce rapport a permis d'identifier les acteurs, de définir les besoins essentiels, de hiérarchiser les cas d'utilisation et de préciser les fonctionnalités prioritaires attendues.

Cette première phase a ainsi posé les bases d'un système centralisé, sécurisé et cohérent, capable de refléter fidèlement l'organisation institutionnelle et de répondre aux enjeux de fiabilité, de transparence et d'efficacité exprimés par les clientes.

Les diagrammes UML et les descriptions détaillées constituent désormais un socle solide pour aborder la phase de conception technique et de développement.

La mise en place de l'application offrira un gain de temps significatif pour les directions et les services administratifs, tout en garantissant la qualité des données et une meilleure visibilité de la structure pédagogique de l'université. Le projet ouvre également la voie à de futures évolutions, grâce à une architecture pensée pour être modulable et pérenne.