



Cahier des charges

NIS CUBE

Abdelwaheb SEBA
Mohammed Ryad DERMOUCHE
Chatodit LOKONGA KONGOLO
Sedik SI MEHAND

Groupe L3L1
2024 - 2025

Informations sur le document

Les informations d'identification du document

Référence du document : NIS-CDC-V1.00

Version du document : 1.00

Date du document : 16/02/2025

Auteur(s) : Groupe L3L1

Les éléments de vérification du document

Validé par : Nicolas DENIS

Validé le : 16/02/2025

Soumis le : 16/02/2025

Type de diffusion : Document électronique (.pdf)

Confidentialité : Réservé aux membres du groupe L3L1

L'encadrant monsieur Nicolas DENIS

Le responsable de l'UE monsieur David JANISZEK

Les membres du jury lors de la soutenance du projet

Table des matières

1	Introduction	4
1.1	Contexte	4
1.2	Historique	4
1.3	Objectifs du document	4
2	Guide de lecture	5
2.1	Maîtrise d'œuvre	5
2.1.1	Responsable	5
2.1.2	Personnel technique	5
2.1.3	Documentation et livrables	5
2.1.4	Personnel administratif	5
2.2	Maîtrise d'ouvrage	6
2.2.1	Responsable	6
2.2.2	Personnel technique	6
2.2.3	Personnel administratif	6
3	Description de la demande	6
3.1	Objectifs du projet	6
3.1.1	Fournir une solution d'auto-évaluation interactive	6
3.1.2	Garantir une visualisation claire des résultats	6
3.1.3	Offrir une plateforme sécurisée et performante	7
3.1.4	Accompagner la prise de décisions stratégiques	7
3.2	Produit du projet	7
3.3	Les fonctions du produit	8
3.3.1	Exigences fonctionnelles	8
3.3.2	Exigences non fonctionnelles	11
3.4	Quelques illustrations de fonctionnalités	12
3.4.1	F3.1 - Tableau de bord : Vue globale de l'évaluation	12
3.4.2	F2 - Inscription et Connexion	13
3.4.3	F5 - Processus d'évaluation	13
3.4.4	F6 - Affichage des résultats	14
3.4.5	F6, F7.1, F8 - Tableau de bord et gestion du profil	15
4	Contraintes	15
4.1	Contraintes de coûts	15
4.2	Contraintes de délais	15
4.3	Contraintes matérielles	15
4.4	Autres contraintes	16
5	Déroulement du projet	16
5.1	Planification : Étapes principales du projet	16
5.1.1	Phase 1 : Initialisation, compréhension et conception (Semaines 1-5)	16
5.1.2	Phase 2 : Développement (Semaines 5-11)	16
5.1.3	Phase 3 : Documentation et soutenance (Semaines 11-12)	17
5.2	Ressources : Humaines et matérielles	18
5.2.1	Ressources humaines	18



5.2.2	Ressources matérielles	18
5.3	Organisation : Activités et structure	18
5.3.1	Structure de l'équipe	18
5.3.2	Méthodologie de travail	18
6	Conclusion	19

1 Introduction

1.1 Contexte

Avec l'évolution constante des cybermenaces et l'entrée en vigueur de la directive **NIS2** (Network and Information Security), les entreprises et administrations doivent renforcer leur niveau de sécurité et assurer leur conformité aux nouvelles exigences européennes. Afin de répondre à ce besoin, le projet **NIS CUBE** propose une solution innovante sous la forme d'une **interface web** permettant aux entreprises d'estimer leur niveau de mise en conformité et, par conséquent, d'améliorer leur sécurité.

Le principe du projet repose sur un processus d'**évaluation interactive** : les utilisateurs répondent à un ensemble de questions visant à mesurer la conformité des entités qu'ils représentent par rapport aux exigences de la directive NIS2. En fonction des réponses fournies, des **scores** sont attribués, et les résultats sont affichés sous forme de **représentations graphiques** afin d'identifier clairement les aspects à améliorer.

1.2 Historique

Historiquement, la première directive **NIS** (2016) avait pour objectif d'établir un niveau élevé commun de sécurité des réseaux et des systèmes d'information à travers l'Union européenne. Face à l'augmentation des menaces informatiques et à la nécessité d'impliquer un plus grand nombre d'acteurs, la directive **NIS2** est venue renforcer et étendre les obligations de sécurité dans plusieurs secteurs (énergie, transports, santé, infrastructures numériques, etc.).

Ces évolutions ont généré de nouveaux besoins : les organisations doivent désormais rendre compte de leur conformité plus précisément et faire preuve de davantage de réactivité en matière de cybersécurité. C'est dans ce contexte que s'inscrit **NIS CUBE**, afin de fournir aux acteurs concernés un outil simple et adapté pour piloter leur mise en conformité.

1.3 Objectifs du document

Ce document constitue le **Cahier des Charges** du projet **NIS CUBE**. Il a pour but de définir de manière claire et précise les objectifs, les fonctionnalités attendues ainsi que les exigences du projet. Il s'adresse à toutes les parties prenantes, qu'elles soient techniques ou non, afin de garantir une compréhension commune des enjeux et du périmètre du projet.

Les objectifs de ce document sont les suivants :

- Décrire le fonctionnement global de la plateforme et les services qu'elle propose ;
- Définir les **exigences fonctionnelles**, c'est-à-dire les fonctionnalités que le système doit offrir aux utilisateurs ;
- Spécifier les **exigences non fonctionnelles**, telles que la sécurité, l'ergonomie, la performance et la facilité d'utilisation ;
- Assurer une vision commune entre les différents acteurs du projet (Encadrant, équipe de développement) ;
- Fournir un cadre de référence permettant de suivre l'évolution du projet et de valider son bon déroulement.

Ce Cahier des Charges sert donc de **document de référence** pour guider la conception, le développement et la mise en place de la solution, tout en veillant à répondre aux attentes et aux besoins des utilisateurs finaux.

2 Guide de lecture

Cette section vise à clarifier les rôles et responsabilités des différents acteurs du projet, en distinguant la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

2.1 Maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre regroupe l'ensemble des acteurs responsables de la conception, du développement et de la mise en place technique du projet. Dans le cadre de NIS CUBE, cette maîtrise d'œuvre est entièrement assurée par l'équipe de quatre développeurs.

2.1.1 Responsable

Le rôle de responsable de la maîtrise d'œuvre est assuré à tour de rôle par l'un des développeurs, selon un cycle hebdomadaire. Le responsable de la semaine a pour mission de :

- Superviser l'avancement des tâches et coordonner l'équipe de développement ;
- S'assurer du respect des délais et des priorités définies dans le planning du projet ;
- Veiller à la bonne tenue de la documentation et des livrables du projet ;

2.1.2 Personnel technique

L'équipe technique est composée des quatre développeurs, responsables de la mise en œuvre du projet. Leurs principales tâches incluent :

- La définition de l'architecture logicielle et le choix des technologies utilisées ;
- Le développement des fonctionnalités conformément aux exigences du cahier des charges ;
- La mise en place et la gestion des mesures de sécurité essentielles à la protection des données ;
- La réalisation des tests et validations avant mise en production ;
- Le déploiement de la solution sur l'infrastructure prévue, en assurant son accessibilité et son bon fonctionnement.

2.1.3 Documentation et livrables

L'ensemble des livrables du projet (cahier des charges, documentation technique, manuels utilisateurs) est produit et maintenu par l'équipe de développement. Chaque membre contribue à la rédaction et à la mise à jour de la documentation en fonction des tâches qu'il réalise.

2.1.4 Personnel administratif

Aucun personnel administratif n'est directement impliqué dans la maîtrise d'œuvre.

Toutefois, chaque semaine, l'un des développeurs assume le rôle de **secrétaire de réunion**. Il est chargé de :

- Rédiger le **Compte Rendu de réunion hebdomadaire**, en consignant les points abordés, les décisions prises et les actions à venir ;
- Partager le compte rendu avec l'ensemble de l'équipe ainsi qu'avec l'encadrant en le déposant sur la forge.

2.2 Maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage représente les acteurs ayant un rôle décisionnel et fonctionnel dans le projet. Elle est assurée par l'encadrant du projet.

2.2.1 Responsable

L'encadrant joue le rôle de responsable de la maîtrise d'ouvrage. Ses principales missions sont :

- Définir les besoins fonctionnels et techniques du projet ;
- Valider les grandes orientations prises par l'équipe de développement ;
- Effectuer un suivi régulier de l'avancement et s'assurer du respect des objectifs ;
- Apporter un soutien méthodologique et technique lorsque nécessaire ;
- Valider les livrables produits par l'équipe et garantir leur conformité avec les attentes initiales.

2.2.2 Personnel technique

Le personnel technique de la maîtrise d'ouvrage est limité à l'encadrant, qui peut fournir des recommandations et un retour d'expérience sur la mise en œuvre des solutions.

2.2.3 Personnel administratif

Aucun personnel administratif n'est impliqué directement dans la maîtrise d'ouvrage.

3 Description de la demande

3.1 Objectifs du projet

Le projet **NIS CUBE** vise à répondre aux exigences de la directive **NIS2** en proposant un outil web d'auto-évaluation, tout en assurant une expérience utilisateur claire et sécurisée. Les objectifs du projet s'articulent autour de quatre grands axes :

3.1.1 Fournir une solution d'auto-évaluation interactive

- **Proposer des questionnaires structurés et intuitifs** : L'outil doit guider les utilisateurs (entreprises, administrations, etc.) dans l'évaluation de leur niveau de conformité, en s'appuyant sur les principaux axes de la directive NIS2.
- **Adapter les questions selon le type d'entité (EE ou EI)** : Certaines questions spécifiques n'apparaissent que si l'entité est classée comme *Entité Essentielle (EE)* ou *Entité Importante (EI)*.
- **Permettre la sauvegarde et la reprise** : L'utilisateur doit pouvoir interrompre l'évaluation et la reprendre ultérieurement au stade exact où il s'était arrêté.

3.1.2 Garantir une visualisation claire des résultats

- **Offrir des indicateurs visuels** : Des *cubes de progression*, *diagrammes* et autres représentations graphiques aident à repérer rapidement les points forts et les faiblesses en matière de sécurité.

- **Générer des rapports facilitant le suivi** : Qu'ils soient détaillés ou synthétiques, ces rapports doivent permettre de comprendre les scores obtenus et de suivre leur évolution dans le temps.

3.1.3 Offrir une plateforme sécurisée et performante

- **Assurer un haut niveau de protection des données** : Conformité RGPD, contrôle des accès, chiffrement des informations sensibles, etc.
- **Garantir la fluidité et la robustesse de l'application** : Optimiser les temps de réponse et proposer une ergonomie adaptée aussi bien aux non-experts qu'aux professionnels de la cybersécurité.

3.1.4 Accompagner la prise de décisions stratégiques

- **Fournir un état des lieux fiable** : Permettre aux décideurs de connaître rapidement leur niveau de conformité, de prioriser les mesures correctives et d'orienter les budgets liés à la cybersécurité.
- **Proposer des recommandations personnalisées** : En fonction du score obtenu, suggérer des plans d'action concrets pour améliorer la posture de sécurité et respecter les obligations NIS2.
- **Suivre l'impact des mesures mises en place** : Un tableau de bord et des rapports réguliers aident à mesurer l'efficacité des actions menées et à ajuster la stratégie en continu.

En somme, **NIS CUBE** a pour ambition de devenir une *solution de référence* pour toutes les organisations qui souhaitent évaluer, comprendre et optimiser leur conformité aux exigences renforcées de la directive NIS2, tout en s'appuyant sur une interface web **sécurisée, performante et facile à prendre en main**.

3.2 Produit du projet

Le produit final, intitulé **NIS CUBE**, est une application web qui permet aux entreprises et aux administrations d'évaluer leur niveau de conformité à la directive NIS2. Elle s'appuie sur un questionnaire personnalisé, adapté au type d'entité (EE ou EI), et offre une synthèse claire des résultats pour faciliter la compréhension des points forts et des axes d'amélioration. Conçue pour être sécurisée et performante, la solution met en avant la protection des données, respecte les normes en vigueur (RGPD et NIS 2) et fournit aux décideurs des informations fiables pour orienter leurs actions en cybersécurité.

3.3 Les fonctions du produit

Les fonctionnalités du produit se déclinent en exigences fonctionnelles et non fonctionnelles. Les tableaux ci-dessous récapitulent, de façon détaillée, chacune des exigences en précisant :

- Le **code** (et, le cas échéant, son sous-code),
- Le **titre** de la fonctionnalité (les fonctionnalités principales sont en **gras**),
- La **priorité** (Indispensable, Important ou Facultatif),
- Une **description** détaillée.

3.3.1 Exigences fonctionnelles

Code	Titre de l'exigence	Priorité	Description
F1	Page d'accueil	Indispensable	La page d'accueil présente de manière synthétique la mission et les avantages de la plateforme, sans afficher de résultats finaux pour les utilisateurs non authentifiés.
F1.1	Présentation de la mission	Indispensable	Affichage clair et concis des objectifs de la plateforme et des avantages offerts.
F1.2	Boutons "Se connecter"/"S'inscrire"	Indispensable	Boutons bien visibles et ergonomiques facilitant l'accès à l'inscription ou à la connexion.
F2	Inscription et Connexion	Indispensable	Permet aux utilisateurs de créer un compte ou de se connecter avec un minimum d'informations, tout en respectant la RGPD.
F2.1	Inscription minimale	Indispensable	L'utilisateur fournit uniquement les informations essentielles (Nom d'utilisateur, e-mail, mot de passe) ; un courriel de validation est envoyé.
F2.2	Choix du type d'entité	Indispensable	Lors de l'inscription, l'utilisateur doit sélectionner s'il représente une Entité Essentielle (EE) ou une Entité Importante (EI). Ce choix conditionne l'affichage des questions spécifiques dans le questionnaire d'auto-évaluation.
F2.3	Authentification sécurisée (MFA)	Indispensable	Connexion via identifiant et mot de passe, avec option (fortement recommandée) d'une authentification à deux facteurs.
F3	Tableau de bord et Gestion du Profil	Indispensable/Important	Après authentification, l'utilisateur accède à un tableau de bord personnalisé pour consulter et mettre à jour ses informations, et suivre l'historique de ses évaluations.
F3.1	Affichage du tableau de bord	Indispensable	Présentation des évaluations en cours, de l'historique des scores et des alertes.

Suite page suivante

Code	Titre de l'exigence	Priorité	Description
F3.2	Mise à jour du profil	Important	Possibilité de modifier les informations personnelles (notamment le type d'entité) afin d'adapter le questionnaire.
F4	Moteur de règles et Questionnaires	Indispensable	Le cœur du système traduit les exigences NIS2 en critères d'évaluation et en scores de conformité, organisés en sous-questionnaires.
F4.1	Agrégation des questions	Indispensable	Les questions couvrent les domaines clés de NIS2 (Structurer, Protection externe, Protection interne, Défendre, Résilience) et sont regroupées par sous-questionnaires. Chaque sous-questionnaire comporte plusieurs objectifs (ex. 3_1, 3_2, etc.) avec des questions binaires (OUI/NON ou similaires) qui seront affichées en fonction du type d'entité (EE ou EI).
F4.2	Analyse et scoring	Indispensable/Important	Le moteur calcule un score pour chaque objectif ainsi qu'un score global. La méthode de calcul doit être transparente pour l'utilisateur.
F4.3	Génération de recommandations	Important	Des recommandations spécifiques sont proposées automatiquement si un critère n'est pas rempli. <i>(Facultatif : affichage de guides pratiques ou fiches ANSSI).</i>
F4.4	Rapports de synthèse	Important	Génération d'un rapport final récapitulant les scores par domaine et les actions prioritaires, avec la possibilité de comparer plusieurs évaluations dans le temps. <i>(Facultatif : visualisations avancées).</i>
F5	Processus d'évaluation	Indispensable	Permet à l'utilisateur de démarrer ou reprendre une évaluation organisée en sous-questionnaires correspondant aux cinq axes de NIS2.
F5.1	Séquence et validation	Indispensable	Les questions s'affichent de manière séquentielle ; l'utilisateur doit finaliser chaque section avant de passer à la suivante. <i>(Possibilité de revenir sur des questions précédentes).</i>
F5.2	Indicateur de progression	Facultatif	Intégration d'indicateurs visuels (barres de progression, feux tricolores, cubes colorés) pour refléter l'avancement de l'évaluation.

Suite page suivante

Code	Titre de l'exigence	Priorité	Description
F6	Affichage des scores	Indispensable	À la fin de l'évaluation, le système affiche un score global et des scores par domaine sous forme de graphiques interactifs simples (diagrammes, cubes).
F6.1	Transparence du calcul	Important	Explication claire des critères et pondérations utilisés pour le calcul des scores.
F6.2	Recommandations immédiates	Important	Affichage immédiat de recommandations si des écarts importants sont détectés.
F7	Suivi et rappels	Important	Permet à l'utilisateur de consulter l'historique de ses évaluations et d'activer des rappels automatiques pour renouveler l'évaluation.
F7.1	Historique des évaluations	Important	Affichage chronologique des évaluations passées avec possibilité de comparaison.
F7.2	Rappels automatiques	Facultatif	Notifications ou e-mails incitant l'utilisateur à réévaluer sa conformité (ex. "Refaites une évaluation dans 3 mois").
F8	Export des résultats	Indispensable	Offre la possibilité d'exporter l'ensemble des résultats et recommandations au format PDF et CSV, incluant les graphiques et les détails des scores.
F9	Sécurité et gestion des données	Indispensable	Garantit la protection des données personnelles et sensibles grâce à des mécanismes de chiffrement, une gestion stricte des rôles et le respect du RGPD.
F9.1	Protection des données	Indispensable	Chiffrement des données en transit et au repos, absence de stockage en clair, et contrôle d'accès rigoureux.
F9.2	Suppression des données	Indispensable	L'utilisateur doit pouvoir supprimer intégralement ses données personnelles, évaluations et résultats, conformément au RGPD.

3.3.2 Exigences non fonctionnelles

Code	Titre de l'exigence	Priorité	Description
NF1	Ergonomie	Indispensable	L'interface doit être intuitive et facile à naviguer. Les menus et boutons doivent être clairement identifiés, avec des transitions fluides et un design responsive adapté aux écrans de PC.
NF2	Sécurité et protection des données	Indispensable	La plateforme doit respecter les normes NIS2 et RGPD. Cela inclut le chiffrement des données en transit et au repos, l'intégration d'une authentification renforcée (MFA) et des contrôles d'accès stricts pour assurer la confidentialité.
NF3	Maintenance et évolutivité	Important	Le code doit être modulaire, bien documenté et commenté afin de faciliter la maintenance et l'intégration de futures améliorations. Une documentation technique complète (manuel d'utilisation, guide d'installation) doit être fournie.
NF4	Conformité légale	Indispensable	Le produit doit être conforme aux exigences légales (notamment RGPD et NIS2), assurant la gestion des consentements et la possibilité de suppression des données personnelles sur demande.
NF5	Compatibilité	Indispensable	L'application doit être compatible avec les principaux navigateurs web (Chrome, Firefox, Edge). L'usage sur smartphones et tablettes n'est pas prévu dans ce périmètre.

3.4 Quelques illustrations de fonctionnalités

Cette section présente quelques croquis illustrant les fonctionnalités principales de la plateforme NIS CUBE.

3.4.1 F3.1 - Tableau de bord : Vue globale de l'évaluation

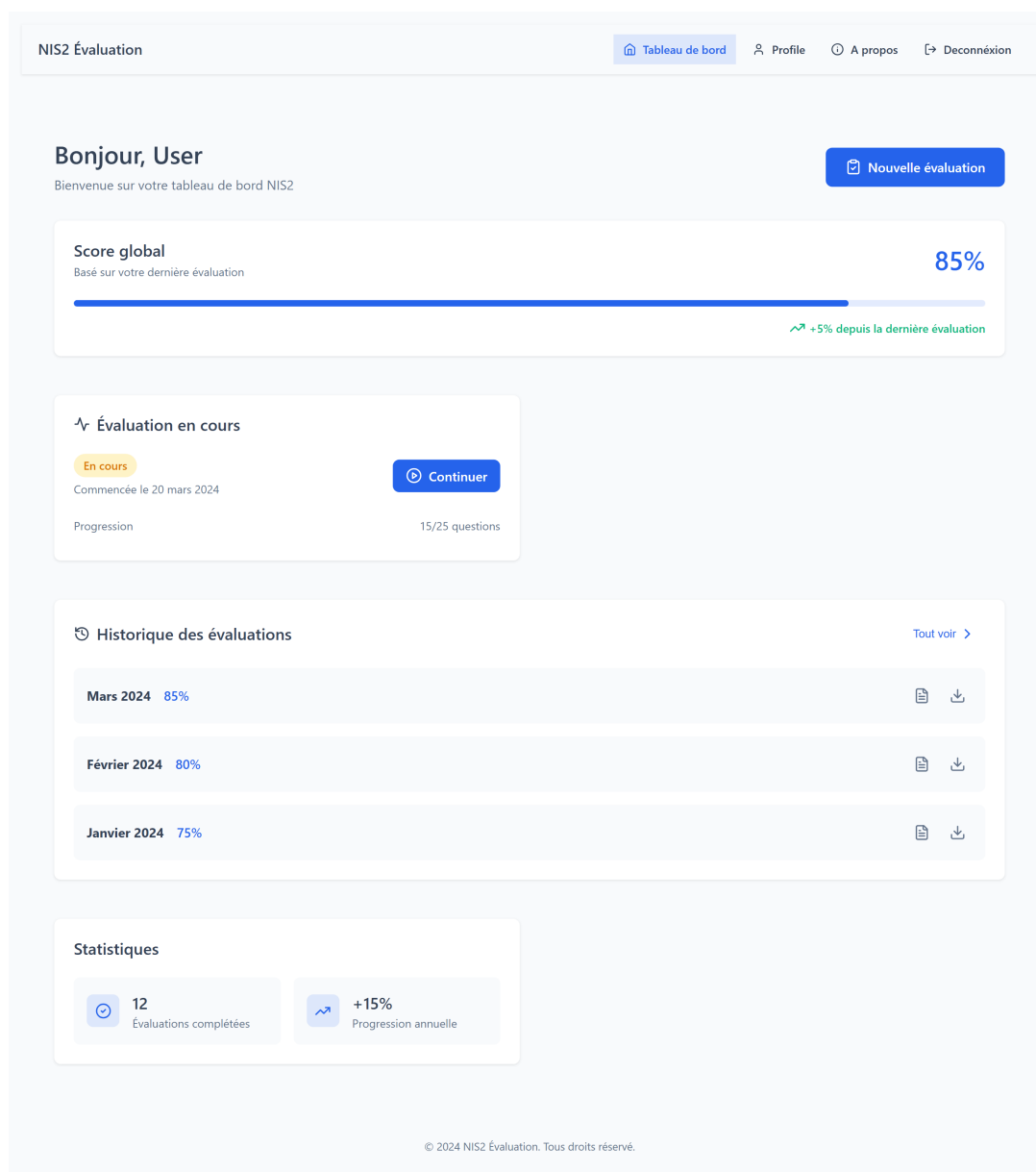
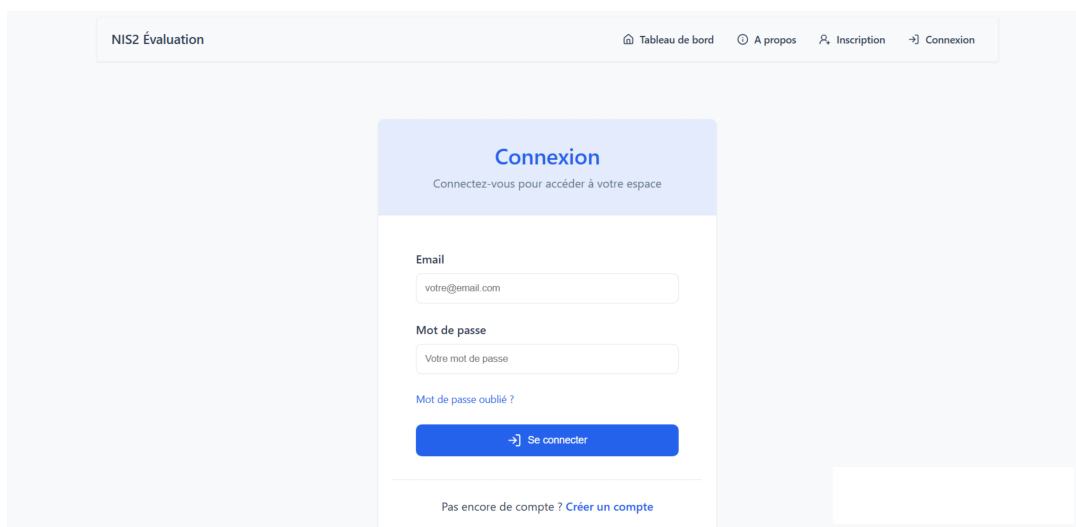


FIGURE 1 – Tableau de bord présentant le score global et l'historique des évaluations

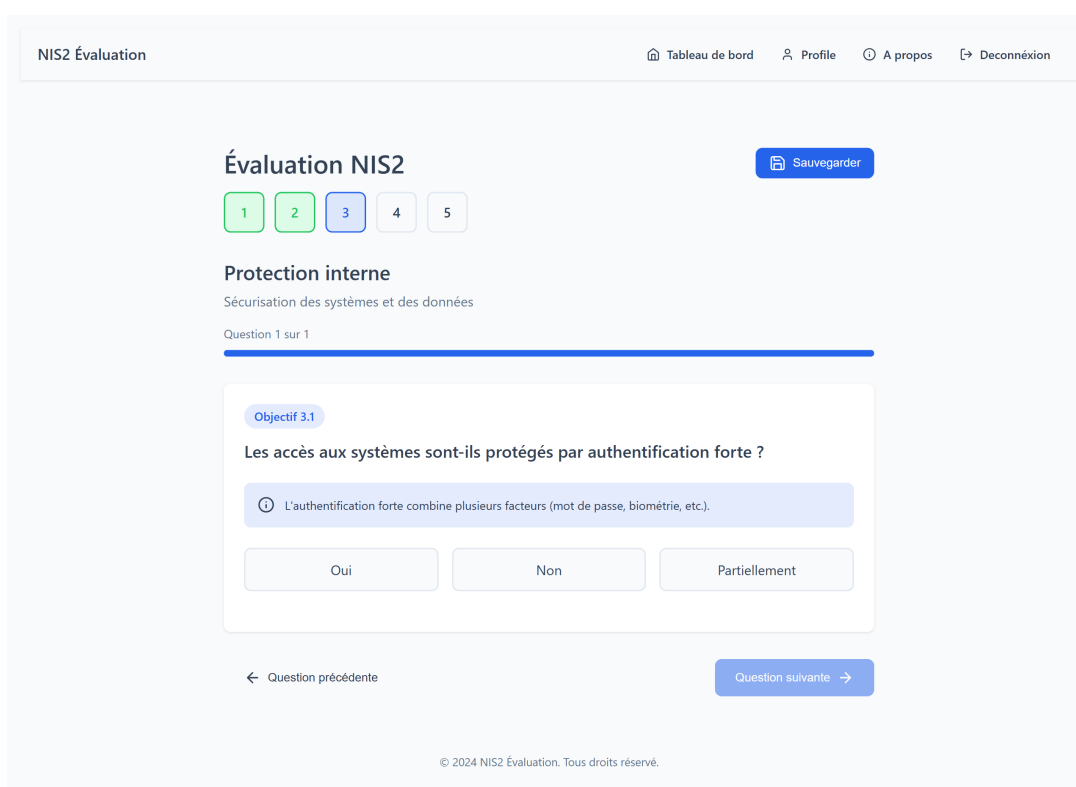
3.4.2 F2 - Inscription et Connexion



The screenshot shows the 'Connexion' (Login) page of the 'NIS2 Évaluation' application. At the top, there is a navigation bar with links for 'Tableau de bord', 'A propos', 'Inscription', and 'Connexion'. The main heading is 'Connexion' with the subtext 'Connectez-vous pour accéder à votre espace'. Below this, there are input fields for 'Email' (containing 'votre@email.com') and 'Mot de passe' (containing 'Votre mot de passe'). A link for 'Mot de passe oublié ?' is provided. A blue button labeled 'Se connecter' is at the bottom of the form. Below the button, there is a link 'Pas encore de compte ? Créer un compte'.

FIGURE 2 – Interface de connexion permettant l'accès sécurisé à la plateforme

3.4.3 F5 - Processus d'évaluation



The screenshot shows the 'Évaluation NIS2' (NIS2 Evaluation) page. At the top, there is a navigation bar with links for 'Tableau de bord', 'Profile', 'A propos', and 'Déconnexion'. The main heading is 'Évaluation NIS2' with a 'Sauvegarder' (Save) button. Below the heading, there are five numbered boxes (1, 2, 3, 4, 5) representing different evaluation steps. The current step is 'Protection interne' (Internal Protection) with the subtext 'Sécurisation des systèmes et des données'. Below this, it says 'Question 1 sur 1'. The question is 'Objectif 3.1 Les accès aux systèmes sont-ils protégés par authentification forte ?'. A hint box states: 'L'authentification forte combine plusieurs facteurs (mot de passe, biométrie, etc.)'. There are three buttons for the answer: 'Oui' (Yes), 'Non' (No), and 'Partiellement' (Partially). At the bottom, there are buttons for 'Question précédente' (Previous question) and 'Question suivante' (Next question). The footer contains the text '© 2024 NIS2 Évaluation. Tous droits réservés.'

FIGURE 3 – Exemple de question sur la protection interne des systèmes

3.4.4 F6 - Affichage des résultats

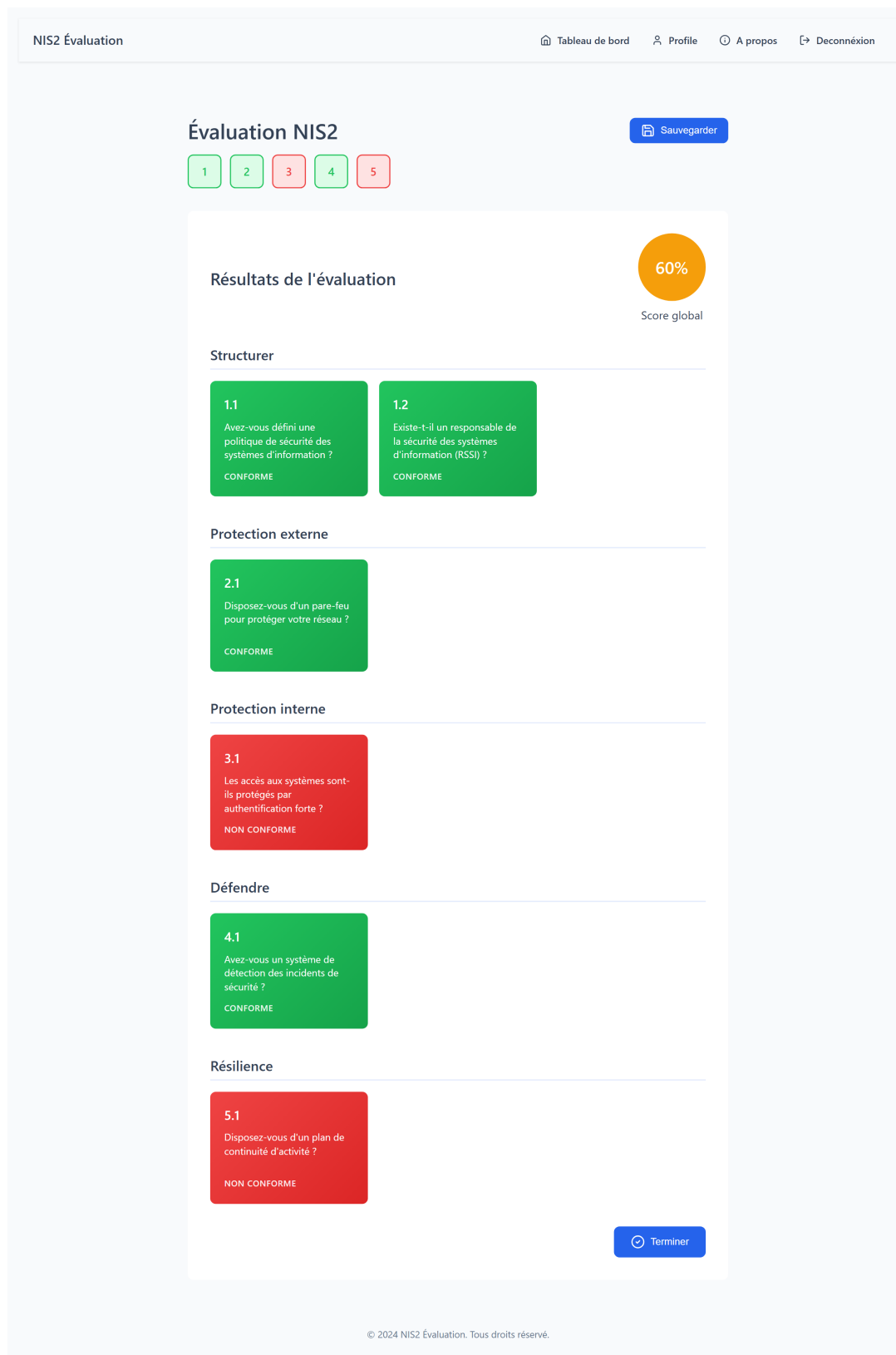


FIGURE 4 – Affichage des résultats sous forme de cubes colorés par domaine de conformité

3.4.5 F6, F7.1, F8 - Tableau de bord et gestion du profil

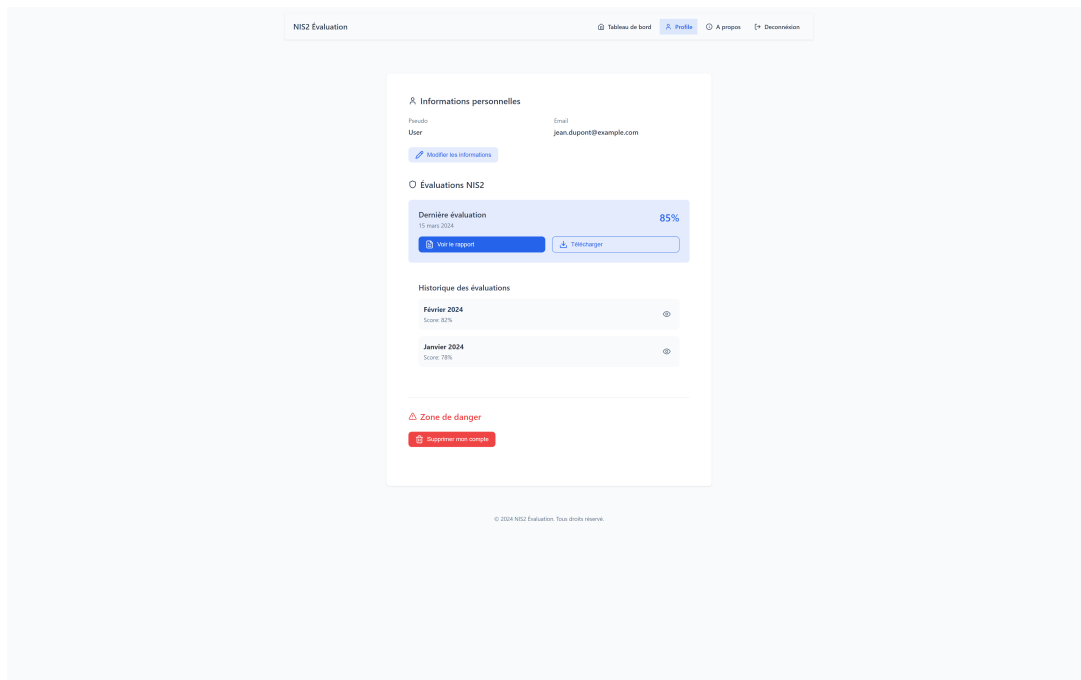


FIGURE 5 – Page de profil affichant les informations personnelles et l'historique des évaluations

4 Contraintes

4.1 Contraintes de coûts

Le projet est réalisé par une équipe de 4 étudiants travaillant gratuitement. Aucun budget financier n'est alloué, ce qui implique que toutes les ressources utilisées sont fournies sans frais supplémentaires.

4.2 Contraintes de délais

La date de livraison finale du produit est fixée au [date de livraison finale]. Afin d'assurer un suivi rigoureux, des échéances intermédiaires ont été définies :

- **Phase 1 (Analyse et Conception)** : Semaines 1 à 5.
- **Phase 2 (Développement)** : Semaines 5 à 11.
- **Phase 3 (Documentation et Soutenance)** : Semaines 11 à 12.

Le respect de ces jalons est essentiel pour garantir la livraison du produit dans les délais impartis.

4.3 Contraintes matérielles

Le produit doit être accessible et fonctionnel à partir d'un appareil doté d'un navigateur internet. Aucune infrastructure matérielle spécifique n'est requise pour lancer l'application.

4.4 Autres contraintes

Le projet doit impérativement respecter les réglementations en vigueur, notamment :

- **RGPD** : Le produit doit être conçu en conformité avec le Règlement Général sur la Protection des Données, garantissant le recueil du consentement, la sécurité des données personnelles, et la possibilité de suppression de celles-ci sur demande.
- **Directive NIS2** : La solution doit intégrer les exigences relatives à la cybersécurité, telles que la résilience des systèmes, la gestion des risques et la protection des données, afin de se conformer à la directive NIS2.

5 Déroulement du projet

5.1 Planification : Étapes principales du projet

5.1.1 Phase 1 : Initialisation, compréhension et conception (Semaines 1-5)

Semaines 1-3 : Analyse et rédaction du cahier des charges

La première phase, s'étendant sur les trois premières semaines, sera consacrée à une analyse approfondie du sujet du projet ainsi qu'à l'étude de la directive NIS2 afin d'en maîtriser l'ensemble des enjeux. Cette période permettra de recueillir de manière détaillée les besoins et objectifs, et de définir précisément les spécifications techniques et fonctionnelles, ainsi que les contraintes associées au système. L'équipe finalisera cette phase en élaborant et en soumettant un cahier des charges complet avant la fin de la troisième semaine.

Semaines 3-4 : Recette et conception préliminaire

Au cours de cette période, l'équipe se focalisera sur l'élaboration des scénarios de test correspondant à chacune des fonctionnalités identifiées dans le cahier des charges. Parallèlement, une esquisse de l'architecture globale du système sera réalisée, formalisée dans un cahier de recettes. Ce document, qui détaillera les cas de tests et l'organisation structurelle du projet, devra être finalisé et remis à la fin de la quatrième semaine.

Semaine 5 : Conception détaillée

Durant la cinquième semaine, l'accent sera mis sur la conception détaillée de l'architecture technique du projet. Le groupe élaborera une maquette interactive du site, illustrant l'ensemble des interactions et comportements prévus, et produira l'ensemble des diagrammes nécessaires (diagrammes de cas d'utilisation, de séquence, de classes, d'objets, etc.), ainsi qu'un schéma détaillé de la base de données (incluant champs, types, contraintes et clés). À l'issue de cette étape, le document final de conception sera remis pour validation.

5.1.2 Phase 2 : Développement (Semaines 5-11)

Préparation et fondations du système

La phase de développement débutera par la mise en place de l'environnement de travail. Celle-ci comprendra la configuration du serveur et l'installation des outils et frameworks requis. Une fois cet environnement opérationnel, la structure de la base de données sera conçue afin d'héberger les informations relatives aux entreprises et à leurs évaluations, en étroite

collaboration avec l'encadrant. Le développement de la partie serveur de l'application sera ensuite entamé, incluant la gestion des comptes utilisateurs et l'implémentation des mécanismes d'authentification et d'inscription.

Développement des fonctionnalités

L'équipe se consacrera ensuite à la réalisation des fonctionnalités définies dans le cahier des charges. La priorité sera donnée à la création d'une interface utilisateur ergonomique et conforme aux maquettes préalablement validées. Parallèlement, le cœur de l'application sera développé : il s'agira notamment du système d'évaluation NIS, permettant aux entreprises de mesurer leur niveau de conformité via des questionnaires interactifs. Un module de certification, visant à générer automatiquement des attestations de conformité, sera également intégré.

Finitions et mise en production

La dernière étape de la phase de développement consistera en des tests approfondis afin de s'assurer que chaque fonctionnalité réponde aux spécifications et exigences définies. Une optimisation des performances sera réalisée pour garantir une expérience utilisateur fluide et sans latence. Conjointement, une documentation technique détaillée sera rédigée pour faciliter la maintenance future. La phase se conclura par le déploiement de l'application sur le serveur de production, en veillant à la mise en place de toutes les mesures de sécurité requises.

5.1.3 Phase 3 : Documentation et soutenance (Semaines 11-12)

À l'issue du développement, la phase finale sera dédiée à la formalisation de la documentation et à la préparation de la soutenance. Cette étape comprendra :

- La production d'une documentation technique exhaustive destinée à la maintenance, comprenant :
 - Un manuel d'utilisation ;
 - Un manuel d'installation ;
 - L'intégralité du code source final.
- La rédaction d'un rapport synthétique détaillant l'ensemble du travail réalisé, incluant la démarche adoptée, les choix techniques effectués, les difficultés rencontrées ainsi que les solutions apportées, et les perspectives d'évolution du projet.
- La préparation de la soutenance, qui inclura la conception de diapositives accompagnées d'une narration, la rédaction de résumés en français et en anglais, et la préparation minutieuse de l'oral prévu en mai, en présence du jury.

La planification globale du projet sera visualisée à l'aide d'un diagramme de Gantt intégrant l'ensemble des grandes étapes et tâches à réaliser dans le délai imparti.

5.2 Ressources : Humaines et matérielles

5.2.1 Ressources humaines

Équipe projet :

Le groupe est constitué de 4 étudiants en Licence 3 Informatique et Applications :

- SEBA Abdelwaheb Abderrahmene,
- SI MEHAND Sedik,
- LOKONGA KONGOLO Chatodit,
- DERMOUCHE Mohammed Ryad.

L'équipe est encadrée par M. Denis Nicolas, qui assure la supervision et l'orientation technique du projet.

5.2.2 Ressources matérielles

Matériel :

- Ordinateurs personnels des membres du groupe.

Documentation technique :

- Documentation officielle relative à la directive NIS2 servant de référence pour l'évaluation des entreprises.
- Documentation des technologies de développement à utiliser.
- Références aux modèles de documents disponibles sur le site de l'université.
- Guides et tutoriels techniques issus de ressources en ligne.

5.3 Organisation : Activités et structure

5.3.1 Structure de l'équipe

Tous les membres du groupe participent activement aux différentes phases du projet, incluant la recherche d'informations, la rédaction de la documentation et des diagrammes, ainsi que le développement et les tests. Cette organisation flexible permet une implication maximale de chacun et facilite l'adaptation aux exigences évolutives du projet. Aucun rôle n'est attribué de manière fixe : le chef de projet est renouvelé régulièrement, offrant ainsi à chaque membre l'opportunité de coordonner l'équipe, de gérer le planning et de superviser le suivi des livrables. Cette approche favorise également le développement des compétences en gestion et en organisation.

5.3.2 Méthodologie de travail

Le projet adopte une approche en cycle en V, caractérisée par une séquence bien définie d'étapes allant des spécifications initiales à la validation finale du produit. Chaque phase du cycle (analyse, conception, réalisation, vérification et validation) est menée de manière rigoureuse et documentée. Des revues formelles sont planifiées à la fin de chaque étape pour valider les livrables et assurer la conformité avec les exigences du cahier des charges. Parallèlement, des réunions de suivi régulières avec l'encadrant sont organisées afin d'évaluer l'avancement, de détecter et corriger les écarts éventuels par rapport au planning établi, et de garantir la qualité du produit final.

6 Conclusion

Le projet **NIS CUBE** s'inscrit dans une démarche proactive visant à accompagner les entreprises et administrations dans leur mise en conformité avec la directive **NIS2**. À travers une plateforme web interactive et sécurisée, il offre un outil efficace d'auto-évaluation, permettant aux organisations d'identifier leurs forces et faiblesses en matière de cybersécurité, d'obtenir des recommandations adaptées et de suivre leur évolution au fil du temps.

Ce **cahier des charges** a permis de définir de manière rigoureuse les **objectifs du projet**, les **fonctionnalités attendues** et les **contraintes** associées à la réalisation du produit. Les exigences, tant fonctionnelles que non fonctionnelles, ont été détaillées afin d'assurer une compréhension commune entre toutes les parties prenantes. L'architecture de la plateforme, le moteur de règles, l'ergonomie et les aspects de sécurité ont été soigneusement spécifiés pour garantir un développement aligné sur les besoins des utilisateurs et les standards en vigueur.

L'équipe projet adopte une approche méthodologique claire, structurée autour de phases successives allant de l'analyse des besoins à la mise en production. Une attention particulière sera portée à la **conformité RGPD** et NIS 2, à la **protection des données**, ainsi qu'à la **l'ergonomie** du système afin d'offrir une expérience utilisateur fluide et sécurisée.