

Cahier de Charges

Développement d'une Plateforme de E-learning et des Modules de Formation basée sur le Moodle

Contents

CONTEXTE	3
DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME E-LEARNING SUR MOODLE	3
1. Présentation de la Plateforme Moodle (e-malariazone).....	3
2. Objectifs du Projet	4
3. Périmètre du Projet	5
4. Fonctionnalités Attendues	5
5. Architecture Technique	6
6. Livrables	9
DEVELOPPEMENT DE MODULES DE FORMATION E-LEARNING SUR MOODLE	9
1) Objectifs du Projet	9
2) Portée du Projet	10
3) Public Cible.....	11
4) Spécifications Pédagogiques	12
5) Spécifications Techniques.....	14
6) Contenus à Développer	15
7) Livrables Attendus	16
8) Planning.....	17

CONTEXTE

Le système de santé camerounais fait face à de nombreux défis, notamment la pénurie de personnel qualifié, les disparités géographiques dans l'accès à la formation continue, et la nécessité d'une mise à jour régulière des compétences face à l'évolution des pratiques médicales et des urgences sanitaires (épidémies, maladies émergentes, etc.).

Dans ce contexte, le Ministère de la Santé Publique est depuis quelques années dans une dynamique de modernisation des mécanismes de formation des professionnels de santé en adoptant des solutions numériques innovantes. La mise en place d'une plateforme de formation en ligne (e-learning) s'inscrit dans cette dynamique. Elle vise à offrir un accès équitable, flexible et permanent à des contenus pédagogiques de qualité, validés par les autorités sanitaires et adaptés aux réalités locales.

Cette plateforme, basée sur Moodle, permettra de centraliser les ressources de formation, de suivre les progrès des apprenants, de favoriser l'interaction entre pairs et formateurs, et de renforcer les capacités des agents de santé à tous les niveaux du système. Elle contribuera ainsi à améliorer la qualité des soins, à renforcer la résilience du système de santé, et à soutenir les objectifs de couverture sanitaire universelle.

Ce cahier des charges suivant vise à développer des modules de formation adaptés aux besoins du secteur de la santé, accessibles à distance et alignés sur les standards pédagogiques modernes directement intégrés dans la plateforme moodle.

DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME E-LEARNING SUR MOODLE

1. Présentation de la Plateforme Moodle (e-malariazone)

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) est une plateforme d'apprentissage en ligne (LMS – Learning Management System) open source largement utilisée à travers le monde pour la formation à distance. Elle est conçue pour offrir un environnement d'apprentissage flexible, interactif et personnalisable, adapté à divers contextes éducatifs, y compris la formation continue des professionnels de santé.

Les avantages de cette plateforme sont les suivants :

- Gratuit et open source : Aucune licence commerciale requise, ce qui permet une réduction des coûts.
- Personnalisable : L'interface, les fonctionnalités et les parcours de formation peuvent être adaptés aux besoins spécifiques du système de santé camerounais.
- Multilingue : Moodle est disponible en français, anglais et plusieurs autres langues, ce qui facilite son adoption.

- Accessibilité mobile : Compatible avec les smartphones et tablettes, essentiel pour les zones à faible connectivité.
- Communauté active : Des milliers de développeurs et d'utilisateurs dans le monde contribuent à son amélioration continue.
- Interopérabilité avec d'autres systèmes: Moodle peut être intégré avec des systèmes de gestion de l'information sanitaire existants pour une meilleure cohérence des données.
- Respect des normes pédagogiques internationales : Moodle supporte les standards SCORM, xAPI (Tin Can), ce qui assure une compatibilité avec d'autres plateformes ou contenus pédagogiques.

Les fonctionnalités clés sont les suivantes :

- Gestion des utilisateurs : Création de profils pour les administrateurs, formateurs et apprenants.
- Création de cours : Modules structurés avec textes, vidéos, quiz, devoirs, forums, etc.
- Suivi des progrès : Tableaux de bord, rapports d'activité, évaluations automatisées.
- Certifications : Génération automatique de certificats de réussite.
- Intégration : Compatible avec des outils comme Zoom, BigBlueButton, SCORM, H5P, etc.

2. Objectifs du Projet

L'objectif principal de la plateforme de formation au profit du MINSANTE est la mise à disposition d'outil de formation accessible en ligne, interactive et durable, permettant de renforcer les compétences des professionnels de santé à travers un apprentissage continu, flexible et de qualité.

Les objectifs de la plateforme sont les suivants :

- Renforcer les capacités des professionnels de santé au sein du MINSANTE à travers un accès équitable, continu et flexible à la formation, suivi de la délivrance d'un certificat de formation
- Moderniser les pratiques de formation en intégrant les technologies numériques dans le système de santé.
- Améliorer la qualité des soins en assurant une mise à jour régulière des connaissances et compétences des acteurs de santé.
- Réduire les disparités régionales en matière d'accès à la formation

3. Périmètre du Projet

Le projet de cahier de charges suivant dans le cadre de cette intervention couvre l'installation, la configuration, la personnalisation du contenu (cet élément ci fera l'objet d'un autre cahier des charges avec beaucoup plus de détails), la formation des administrateurs et des utilisateurs, ainsi que la maintenance de la plateforme Moodle.

Ainsi, il sera question de procéder aux actions suivantes :

Installation et Configuration de la Plateforme Moodle

- Mise en place de l'environnement serveur (hébergement, base de données, sécurité).
- Installation de Moodle et des plugins nécessaires (certification, H5P, visioconférence, etc.).
- Configuration des rôles utilisateurs (administrateurs, formateurs, apprenants).
- Personnalisation de l'interface (charte graphique du MINSANTE, navigation, langues).
- Configuration des sauvegardes automatisées et des alertes de sécurité.
- Mise en conformité avec les règles locale de protection des données personnelles.

Formation et Renforcement des Capacités

- Formation des administrateurs de la plateforme.
- Formation des formateurs à la création et à la gestion de cours sur Moodle.
- Sensibilisation des utilisateurs finaux (professionnels de santé) à l'utilisation de la plateforme.

Tests, Validation et Déploiement

- Réalisation de tests techniques et fonctionnels.
- Phase pilote dans une ou plusieurs régions sanitaires.
- Ajustements en fonction des retours utilisateurs.
- Déploiement national progressif.

Maintenance et Support Technique

- Mise en place d'un système de support utilisateur (hotline, FAQ, tutoriels).
- Maintenance corrective et évolutive de la plateforme.
- Sauvegardes régulières et plan de continuité d'activité.
- Suivi des incidents et résolution via un système de ticketing

4. Fonctionnalités Attendues

Cette plateforme d'apprentissage en ligne, Moodle offre un large éventail de fonctionnalités adaptées à la formation continue des professionnels de santé. Nous avons entre autres principales fonctionnalités attendues dans le cadre du projet :

Gestion des utilisateurs

- Création de comptes pour les administrateurs, formateurs et apprenants.
- Attribution de rôles et de permissions spécifiques.
- Suivi de l'activité des utilisateurs (connexion, progression, participation).

Accessibilité et compatibilité

- Interface responsive adaptée aux ordinateurs, tablettes et smartphones.
- Accessibilité pour les personnes en situation de handicap (conforme WCAG).
- Interface multilingue (français, anglais, etc.).

Communication et collaboration

- Messagerie interne entre utilisateurs.
- Notifications par email ou via l'application mobile.
- Intégration avec des outils de visioconférence (Zoom, BigBlueButton, Jitsi).
- Espaces de discussion thématiques

Personnalisation et extensibilité

- Thèmes graphiques personnalisables selon la charte du MINSANTE.
- Intégration de plugins pour enrichir les fonctionnalités (H5P, SCORM, LTI).
- API pour connecter la plateforme Moodle à d'autres systèmes (ex. : DHIS2, SIGL).

Sécurité et confidentialité

- Authentification sécurisée (mot de passe, LDAP, OAuth).
- Gestion des droits d'accès aux contenus.
- Sauvegardes automatiques et journalisation des activités.
- Chiffrement des données sensibles.
- Audit de sécurité périodique.
- Contrôle de la conformité aux réglementations locales sur la protection des données

5. Architecture Technique

La plateforme sera hébergée sur un serveur sécurisé avec une architecture au sein du mini data center du MINSANTE.

5.1. Description des couches

5.1.1. Front-end & Sécurité

- Pare-feu / WAF pour filtrer le trafic HTTP(S) malveillant

- SSL/TLS : Let's Encrypt ou certificat OV pour chiffrer les échanges
- Load Balancer HA (NGINX/HAProxy)
 - ❖ Répartition de charge et découverte automatique des nœuds Web
 - ❖ Health-checks réguliers pour basculer en cas de panne

5.1.2 Serveurs Web / Application

- Environnements conteneurisés (Docker Compose ou Kubernetes) ou VM sous Linux (Ubuntu LTS)
- Apache + PHP-FPM (ou NGINX + PHP-FPM) optimisés avec OPCache
- Modularité : 2–4 nœuds minimum, auto-scaling possible selon charge

5.1.3 Mise en cache & sessions

- Redis
- Cache de requêtes lourdes (opcache, sessions PHP, Moodle MUC)
- Réduction du nombre d'appels DB
- Memcached (optionnel) pour cache d'objets

5.1.4 Stockage de fichiers

- Partage NFS
 - ❖ Point de montage unique pour moodledata/
 - ❖ Réplication ou cluster (GlusterFS, Ceph) si besoin de scalabilité
- Archivage : synchronisation vers un stockage objet (S3-compatible) pour CDP

5.1.5 Base de données

- MariaDB Galera Cluster (3 nœuds) ou PostgreSQL
 - ❖ HA natif, écriture distribuée, tolérance de panne
- ProxySQL (optionnel) pour routage lectures/écritures
- Plan de découplage
 - ❖ DB de reporting distincte pour entrepôt de données (xAPI, logs)

5.2. Haute Disponibilité & Résilience

- N+1 sur chaque couche (load-balancer, web/app, DB)
- Surveillance :
 - ❖ Prometheus + Grafana (métriques CPU, RAM, usage PHP, latence DB)
 - ❖ Alertes SMS/email (Alertmanager, Zabbix)
- Backup :
 - ❖ Dump quotidien de la BDD, incrémentiel horaire
 - ❖ Snapshot quotidien du NFS (rsync, borgbackup)

- ❖ Stockage off-site (cloud ou site DR)

5.3. Sécurité opérationnelle

- Isolation réseau : DMZ pour Web/App, réseau interne pour DB
- VPN pour accès admins, pas d'accès direct depuis Internet
- Mises à jour : patch OS et Moodle chaque mois
- Tests de pénétration avant mise en production

5.4. Spécifications matérielles

- Pilotage (jusqu'à 1 000 apprenants, 100 connexions simultanées) • CPU : 4 cœurs à 2,5 GHz RAM : 16 Go ECC DDR4 • Stockage : 2×500 Go SSD en RAID 1 (système + fichiers Moodle) • Réseau : 1 Gbps
- Montée en charge (jusqu'à 5 000 apprenants, 500 connexions simultanées) • CPU : 8 cœurs à 2,8 GHz • RAM : 32 Go ECC DDR4 • Stockage : 4×1 To SSD en RAID 10 (performance + redondance) • Réseau : 2×1 Gbps (agrégat LACP)
- Production critique (jusqu'à 10 000 apprenants, 1 000 connexions simultanées) • CPU : 16 cœurs à 3,0 GHz • RAM : 64 Go ECC DDR4 • Stockage : 6×2 To NVMe en RAID 10 • Réseau : 2×10 Gbps, VLAN dédiés

5.5. Environnement logiciel

- Système d'exploitation : Ubuntu 22.04 LTS ou CentOS 8 Stream
- Web server : Nginx (recommandé pour la performance) ou Apache 2.4+
- PHP : 7.4 / 8.0 (opcache configuré)
- Base de données : MariaDB 10.5+ ou PostgreSQL 13+
- Moodle : version LTS (dernière stable), plugin Redis pour cache mémoire
- Cron : tâches planifiées toutes les 5 min pour notifications et backups
- Sécurité : • Pare-feu (UFW/Firewalld) ouvert sur ports 80, 443, 22 • Certificat SSL (Let's Encrypt + renouvellement auto) • Fail2ban pour SSH et connexion web

5.6. Stockage & sauvegarde

- Contenus (vidéos, PDF) sur un NAS ou un bucket S3 compatible (minIO)
- Backups incrémentiels quotidiens + full hebdomadaire sur un stockage hors site
- Tests de restauration trimestriels

5.7. Haute disponibilité & scalabilité

- Architecture à 2 nœuds web derrière un reverse-proxy (HAProxy)
- Base de données en réplcation maître-esclave ou cluster Galera

- CDN (Cloudflare ou équivalent) pour alléger la bande passante et sécuriser

5.8. Recommandations complémentaires

- Charge prévisionnelle : prendre en compte le nombre d'utilisateurs concurrents.
- Fonctionnalités offline : utiliser Moodle Mobile pour zones déconnectées
- Stratégie de montée en charge : prévoir un pic lors de formations massives.

6. Livrables

- Plateforme Moodle installée et configurée.
- Version mobile customisée disponible (online et offline)
- Portail e-learning du MINSANTE développé et déployé
- Documentation technique et utilisateur disponible.
- Rapports de tests et de validation.
- Plan de maintenance.
- Transfert de compétences

DEVELOPPEMENT DE MODULES DE FORMATION E-LEARNING SUR MOODLE

1) Objectifs du Projet

L'objectif principal est de développer des cours de formation en ligne interactifs, accessibles et adaptés aux besoins des professionnels de santé, afin de renforcer leurs compétences techniques, cliniques et transversales à travers la plateforme Moodle. Plus spécifiquement dans le cadre de la lutte contre le paludisme, un accent sera mis sur une amélioration de la qualité des données transmises, des meilleures pratiques dans la gestion des cas et une diminution des pénuries de produits antipaludiques.

Les objectifs spécifiques sont les suivants :

- Analyser les besoins de formation prioritaires
- Concevoir des contenus pédagogiques adaptés
- Assurer l'intégration technique sur Moodle
- Favoriser l'apprentissage autonome et interactif
- Mettre en place un système d'évaluation et de certification
- Assurer la qualité, la durabilité et la mise à jour des contenus

2) Portée du Projet

Dans le cadre de ce projet de développement de cours e-learning sur Moodle, un accent sera mis sur la couverture de l'ensemble du processus de conception, de production, d'intégration et de mise en ligne de contenus pédagogiques destinés à renforcer les capacités des professionnels de santé. Il s'inscrit dans une logique de formation continue, accessible et durable, alignée sur les priorités du système de santé camerounais.

Ainsi, ce projet couvrira les éléments suivants :

Conception pédagogique

- Identification des thématiques prioritaires en collaboration avec les directions techniques du MINSANTE.
- Élaboration de plans de cours et de storyboards pédagogiques selon une approche par compétences.
- Définition des objectifs d'apprentissage, des méthodes pédagogiques et des modalités d'évaluation.
- Validation des contenus par des experts en santé publique et en pédagogie.

Production de contenus multimédias

- Création de contenus variés : textes explicatifs, vidéos pédagogiques, infographies, quiz interactifs, études de cas, simulations.
- Enregistrement de capsules vidéo avec des experts nationaux.
- Conception de supports téléchargeables (PDF, fiches pratiques, guides, MP4, VLC,...).
- Adaptation des contenus aux différents niveaux de compétences et aux réalités locales.

Intégration sur la plateforme Moodle

- Structuration des modules de formation dans Moodle (cours, sections, activités).
- Intégration des ressources multimédias dans des formats compatibles (SCORM, H5P, HTML5).
- Paramétrage des parcours d'apprentissage, des évaluations et des certificats.
- Tests de compatibilité sur différents supports (ordinateur, tablette, smartphone).

Tests utilisateurs et validation

- Organisation de sessions pilotes avec des groupes cibles (agents de santé, formateurs).
- Collecte de retours qualitatifs et quantitatifs sur l'ergonomie, la clarté et la pertinence des contenus.
- Ajustements techniques et pédagogiques en fonction des retours.

- Validation finale des modules avant déploiement.

Documentation et transfert de compétences

- Rédaction de guides utilisateurs pour les apprenants et les formateurs.
- Élaboration de fiches techniques pour la maintenance et la mise à jour des cours.
- Formation des équipes locales à la gestion et à l'actualisation des contenus.
- Mise à disposition de modèles réutilisables pour la création de futurs modules.

3) Public Cible

Le développement de cours e-learning sur Moodle vise à répondre aux besoins de formation continue d'un large éventail d'acteurs du système de santé camerounais. Le public cible est structuré en plusieurs catégories selon les niveaux de responsabilité, les domaines d'intervention et les besoins en renforcement de capacités.

Categories	Acteurs	Roles et responsabilite dans le cadre du suivi des contenu
Les Professionnels de santé	Médecins généralistes et spécialistes:	Mise à jour des connaissances cliniques, les protocoles de prise en charge, la gestion des urgences, etc.
	Infirmiers(ères) et sages-femmes	Renforcement des compétences en soins infirmiers, santé maternelle et infantile, vaccination, etc
	Techniciens de santé : en laboratoire, radiologie, pharmacie, etc., pour.	Les bonnes pratiques techniques et la sécurité sanitaire
Les Agents de santé communautaires	Les ASCp, mobilisateurs sociaux	La sensibilisation, la surveillance communautaire, la prévention des maladies, et la communication en santé
	Responsables de districts de santé, chefs de services,	Gestion des ressources, la planification, le suivi-évaluation, et l'utilisation des données sanitaires

Les Cadres administratifs et gestionnaires	gestionnaires de programmes	
	Personnel des directions techniques du MINSANTE	Coordination des programmes verticaux (paludisme, etc.).
Formateurs et encadreur	Enseignants des écoles de formation en santé	Intégration des modules e-learning dans les curricula
	Superviseurs et mentors	Accompagnement des apprenants sur la plateforme
Les Autres parties prenantes	Partenaires techniques et financiers	Consultation des contenus et le suivi des indicateurs de performance
	Chercheurs et étudiants en santé publique : pour	Accès à des ressources pédagogiques validées.

Les Critères transversaux ci-dessous devront être pris en considération, à savoir :

- La Diversité linguistique : Le contenu sera disponible en langues française et anglaise.
- L'Accessibilité numérique : La prise en compte des zones à faible connectivité et des utilisateurs avec un accès limité aux équipements.
- Le Niveaux de compétence variés : Les modules adaptés aux débutants, intermédiaires et avancés.

4) Spécifications Pédagogiques

Un accent particulier sera mis sur les contenus adaptés aux besoins des apprenants, aux objectifs de santé publique et aux standards de l'apprentissage en ligne. Ceci au regard des spécifications pédagogiques définissant les principes, méthodes et normes à respecter pour garantir la qualité, la pertinence et l'efficacité des modules de formation développés.

Approche pédagogique

- Approche par compétences : chaque module doit viser le développement de compétences spécifiques, mesurables et transférables dans la pratique professionnelle.
- Pédagogie active : favoriser l'engagement de l'apprenant à travers des activités interactives, des études de cas, des mises en situation, des quiz, etc.
- Apprentissage centré sur l'apprenant : permettre une progression autonome, à son rythme, avec des parcours personnalisés si possible.

Structure des modules

Chaque module de formation devra inclure :

- Une introduction présentant les objectifs pédagogiques, la durée estimée et les prérequis.
- Des unités d'apprentissage organisées de manière logique et progressive.
- Des activités pédagogiques variées (lectures, vidéos, quiz, forums).
- Une évaluation formative (auto-évaluation, quiz intermédiaires).
- Une évaluation sommative (test final, devoir noté).
- Une conclusion avec un résumé des acquis et des ressources complémentaires.
- Un certificat de réussite généré automatiquement si applicable.

Formats et types de contenus

- Multimédia : vidéos explicatives, animations, infographies, podcasts.
- Textes pédagogiques : clairs, concis, contextualisés, avec des exemples locaux.
- Activités interactives : quiz H5P, glisser-déposer, vrai/faux, QCM, etc.
- Documents téléchargeables : fiches pratiques, guides, protocoles.

Accessibilité et inclusivité

- Contenus disponibles en français et en anglais.
- Respect des normes d'accessibilité numérique (WCAG 2.1) pour les personnes en situation de handicap.
- Adaptation aux différents niveaux de compétences des apprenants (débutant, intermédiaire, avancé).
- Compatibilité avec les appareils mobiles et les zones à faible bande passante.

Qualité pédagogique

- Validation des contenus par des experts en santé publique et des pédagogues.
- Révision linguistique et technique avant mise en ligne.
- Intégration de feedbacks utilisateurs pour l'amélioration continue.
- Mise à jour régulière des contenus en fonction des évolutions scientifiques et des politiques de santé.

5) Spécifications Techniques

Afin de garantir la performance, la sécurité, l'accessibilité et la pérennité des cours développés, il sera pris en compte les spécifications techniques définissant les exigences liées à la conception, à l'intégration et à la compatibilité des contenus pédagogiques avec la plateforme Moodle.

Compatibilité avec Moodle

- Tous les contenus doivent être intégrables nativement dans Moodle.
- Utilisation de formats standards : SCORM 1.2/2004, H5P, HTML5, MP4, PDF.
- Les modules doivent être exportables et réutilisables dans d'autres instances Moodle si nécessaire.

Accessibilité multiplateforme

- Les cours doivent être responsive : accessibles sur ordinateurs, tablettes et smartphones.
- Optimisation pour les navigateurs courants (Chrome, Firefox, Edge, Safari).
- Prise en compte des zones à faible bande passante : compression des vidéos, version texte alternative, téléchargement possible.

Normes d'accessibilité

- Conformité aux standards WCAG 2.1 (Web Content Accessibility Guidelines) pour garantir l'accès aux personnes en situation de handicap.
- Utilisation de contrastes suffisants, de sous-titres pour les vidéos, de textes alternatifs pour les images.

Sécurité et confidentialité

- Les contenus doivent respecter les politiques de protection des données personnelles.
- Aucun contenu ne doit contenir de scripts malveillants ou de liens vers des sources non vérifiées.
- Les fichiers doivent être hébergés sur des serveurs sécurisés (HTTPS, authentification Moodle).

Intégration de ressources multimédias

- Vidéos : format MP4, résolution 720p minimum, sous-titrage recommandé.
- Images : format PNG ou JPEG, compressées sans perte de qualité.
- Quiz et activités interactives : intégration via H5P ou outils natifs de Moodle.
- Audio : format MP3, qualité minimale 128 kbps.

Structure technique des modules

- Chaque module doit être structuré en sections logiques avec des balises claires.
- Utilisation de métadonnées pour faciliter la recherche et le classement des cours.
- Intégration de liens internes (navigation entre sections) et externes (références, ressources complémentaires).

Maintenance et évolutivité

- Les contenus doivent être facilement modifiables par les administrateurs Moodle formés.
- Prévoir une documentation technique pour la mise à jour des modules.
- Les cours doivent pouvoir être mis à jour sans perte de données ou de suivi des apprenants.

6) Contenus à Développer

Les contenus pédagogiques à développer répondront aux besoins de formation continue des professionnels de santé, tout en étant adaptés au format numérique et aux standards de l'apprentissage en ligne. Ils favoriseront pour cela l'engagement, l'interactivité et l'acquisition de compétences pratiques.

Pour cette première étape, les modules clés ci-après seront développés au profit du PNLP :

- La Gestion des Cas
- La Surveillance
- La chaîne logistique

Contenus multimédias interactifs

- Vidéos pédagogiques : courtes capsules animées ou filmées avec des experts, sous-titrées et contextualisées.
- Infographies : schémas explicatifs, arbres décisionnels, protocoles visuels.
- Quiz interactifs : QCM, vrai/faux, glisser-déposer, avec feedback immédiat.
- Études de cas : scénarios cliniques ou communautaires à analyser.
- Simulations : parcours décisionnels ou jeux de rôle numériques.

Supports téléchargeables

- Fiches techniques et protocoles standardisés
- Guides pratiques pour les soins et la gestion
- Documents de référence (lois, politiques, directives nationales)
- Présentations PowerPoint ou PDF pour révision hors ligne

Activités collaboratives

- Forums de discussion : échanges entre pairs sur des cas pratiques ou des retours d'expérience.
- Devoirs à soumettre : rédaction de rapports, analyses de situations, etc.
- Classes virtuelles (optionnelles) : sessions synchrones avec des formateurs.

Évaluations et certification

- Évaluations formatives intégrées tout au long du module
- Évaluation sommative finale avec seuil de réussite
- Génération automatique de certificats de participation ou de réussite

Contenus d'introduction et de clôture

- Présentation du module, des objectifs pédagogiques et des prérequis
- Résumé des acquis, recommandations pratiques, ressources complémentaires

7) Livrables Attendus

Les grandes Étapes du Développement de Modules se présentent comme suit :

Analyse des besoins pédagogiques

- Identifier les thématiques prioritaires et les objectifs d'apprentissage.
- Définir le public cible et le niveau de complexité attendu.
- Élaborer un plan de cours et un storyboard pédagogique.

Conception pédagogique

- Structurer le module en unités logiques (leçons, activités, évaluations).
- Déterminer les types de contenus à intégrer (texte, vidéo, quiz, animation).
- Prévoir les interactions (navigation, feedback, évaluations formatives).

Production des contenus

- Rédiger les textes pédagogiques.
- Créer les éléments multimédias (vidéos, infographies, audio).
- Développer les activités interactives (QCM, glisser-déposer, simulations).

Assemblage dans un outil auteur SCORM

- Utiliser un outil auteur compatible SCORM comme Articulate Storyline, Adobe Captivate, iSpring, ou H5P.
- Intégrer les contenus et les activités dans l'outil.

- Configurer les paramètres SCORM (suivi, progression, score, certificat).

Exportation du module

- Exporter le module au format SCORM 1.2 ou SCORM 2004.
- Vérifier que le fichier compressé (ZIP) contient le manifeste imsmanifest.xml.

Intégration sur Moodle

- Importer le fichier SCORM dans un cours Moodle via l'activité « paquet SCORM ».
- Configurer les paramètres d'affichage, de suivi, de notation et de tentatives.
- Tester la navigation, le suivi des scores et la compatibilité mobile.

Tests utilisateurs

- Faire tester le module par un échantillon d'utilisateurs (formateurs, agents de santé).
- Recueillir les retours sur l'ergonomie, la clarté, la pertinence et les performances.
- Corriger les éventuels bugs ou incohérences.

Validation et déploiement

- Valider le module avec les parties prenantes (experts pédagogiques, MINSANTE).
- Déployer le module sur la plateforme Moodle pour l'ensemble des utilisateurs cibles.

Suivi et mise à jour

- Suivre les statistiques d'utilisation et les résultats des apprenants.
- Mettre à jour les contenus en fonction des évolutions scientifiques ou réglementaires.

8) Planning

Voir la feuille de route du e-Learning