



Récapitulatif

Phases 1 à 4

Les fondamentaux, les scénarios métier,
l'évaluation certifiante et le corpus avancé.

PHASE 1	Niveaux avancés · 39 étapes
PHASE 2	3 scénarios métier · 180 min
PHASE 3	Évaluation & certification · 5 sprints
PHASE 4	Corpus avancé · 4 sprints

Sommaire

Navigation du document · 40 pages · 4 phases détaillées

Comment lire ce document	4
Roadmap globale · 7 phases	4
Sprint 1 · Administrateur Elite Pro	5
Sprint 2 · Enseignant · ingénierie pédagogique avancée	6
Sprint 3 · Apprenant · méthodes + employabilité	7
Phase 1 · Synthèse	8
Scénario 1 · Lancer une formation en 7 jours · cible 60 min	9
Scénario 2 · Migrer 12 cours legacy · cible 45 min	10
Scénario 3 · Parcours certifiant CPF · cible 75 min	11
Grille 30 compétences · seuils de maîtrise	12
Les 3 projets finaux · critères communs	13
Certificat final Moodle Expert	13
Glossaire des acronymes	18
Fichiers livrés · le corpus complet	20
Prochaines phases · 5 à 7	20
Références externes	20
Zoom Admin · OAuth2 Google/Microsoft · étape 2	21
Zoom Teacher · H5P Course Presentation · étape 1	22
Zoom Teacher · Format GIFT pour l'import de quiz	22

Zoom Learner · STAR pour documenter une preuve de compétence	22
Playbook ■ ALERT · tuteur ciblé · 72 h	27
Playbook ■ CRITICAL · appel humain obligatoire	27
Business case · ordres de grandeur	31

Introduction

Pourquoi ce document et comment l'utiliser

À qui s'adresse ce récap

Ce document synthétise les quatre premières phases de la formation Moodle augmentée livrée entre le premier trimestre 2026 et avril 2026. Il est destiné aux **responsables LMS, DSI, DRH, responsables formation et direction** qui ont besoin d'une vue d'ensemble auditable, imprimable et archivable sans passer par l'interface web interactive.

Les quatre phases couvertes représentent approximativement **52 sprints pédagogiques**, **180 minutes de scénarios métier** intégrateurs, **5 projets finaux** (grille 30 compétences + 3 rôles + certificat) et **30+ nouveautés Moodle 4.5 à 5.2** arbitrées avec leur priorité d'adoption.

Comment lire ce document

- Le document est organisé **chronologiquement** : Phase 1 → Phase 4.
- Chaque phase dispose d'un **en-tête coloré** unique pour faciliter le repérage visuel.
- Les **callouts bleus ■** contiennent les idées-clés à retenir par phase.
- Les **warn rouges ■■** signalent les pièges à éviter ou les prérequis non-négociables.
- Un **glossaire** final récapitule les acronymes (SCORM, xAPI, CMI5, LRS, RGPD, etc.).
- Les **numéros de page** en bas à droite correspondent au sommaire.

Roadmap globale - 7 phases

Phase	Thème	Statut	Livrables
Phase 0	Fondamentaux	■ Livrée	Sprints de base · HTML interactif
Phase 1	Niveaux avancés · 39 étapes	■ Livrée	3 sprints × 13 étapes · 14k lignes
Phase 2	Scénarios métier · 3 × 60/45/75 min	■ Livrée	Chronomètres interactifs + debrief
Phase 3	Évaluation & certification	■ Livrée	Grille 30 comp + 3 projets + certificat
Phase 4	Corpus avancé	■ Livrée	Analytics + mobile + nouveautés + SCORM
Phase 5	Formats multiples	■ En cours	Fiches A4 + PDF + Word + PPTX
Phase 6-7	Hébergement + promotion	■ À venir	Serveur perso + réseau professionnel

■ **À retenir** · Ce PDF est la **version archivable** de la formation. Pour l'expérience interactive (TTS, chronomètres, filtres, gauges), ouvrez les fichiers HTML correspondants dans votre navigateur.

Phase 1 - Niveaux avancés

39 étapes · 3 sprints par rôle · 14 238 lignes livrées

Vue d'ensemble

La Phase 1 consolide la maîtrise technique et pédagogique de Moodle à un **niveau expert**, avec trois sprints miroirs pour les rôles **Administrateur**, **Enseignant** et **Apprenant**. Chaque sprint compte 8 étapes cœur + 5 étapes bonus exclusives (15 bonus au total).

Sprint 1 - Administrateur Elite Pro

Le sprint Admin Elite Pro couvre tout ce qui fait la robustesse d'une instance Moodle de production.

Étape	Sujet	Impact
1	LDAP / Active Directory	Authentification fédérée 10k+ users
2	OAuth2 (Google, Microsoft, Facebook)	Accès invités externes
3	SAML2 / Shibboleth / Azure AD	SSO enterprise-grade
4	Cohortes avancées + inscriptions auto	Provisioning industriel
5	Journalisation RGPD + audit	Conformité CNIL/Qualiopi
6	Sauvegardes & restauration	DR/PITR testé
7	Performance MUC / Redis / CRON	Montée en charge 500+ users
8	Multisite MNet	Fédération instances multi-sites
9	Plugins indispensables (bonus)	14 plugins / 7 catégories
10	Sécurité avancée (bonus)	2FA · anti-brute-force · TLS 1.3
11	Monétisation (bonus)	Stripe + PayPal + CPF/OPCO
12	HA & continuité (bonus)	Cluster · LB · SLA 99,9 %
13	Protection contenu (bonus)	Rate limit · DRM · watermark PDF

■ **À retenir** · Le vrai levier admin n'est pas les plugins mais **le découplage identité/contenu/performance**. Un SSO propre (étape 1-3) + une stratégie de cache (étape 7) + une politique de backups testés (étape 6) valent mieux que 20 plugins empilés.

Sprint 2 · Enseignant · ingénierie pédagogique avancée

Le sprint Teacher transforme un enseignant utilisateur en enseignant designer pédagogique capable de construire des parcours à fort engagement.

Étape	Sujet	Outil-clé Moodle
1	H5P interactif (Course Presentation, Interactive Video)	Content Bank + xAPI
2	SCORM avancé (import / runtime / reports)	mod_scorm
3	BigBlueButton · classe virtuelle intégrée	mod_bigbluebuttonbn
4	Leçon conditionnelle · parcours adaptatif	mod_lesson
5	Restrictions d'accès & activités conditionnelles	availability API
6	Analytics apprenant · prédictions + dashboard	analytics models
7	Rubriques d'évaluation avancées	marking guide + rubric
8	LTI 1.3 · outils externes	mod_lti
9-13	5 bonus · Design cours, banque Q, feedback A/V, IA, 5E/TPACK	Stratégies pédagogiques

■ **À retenir** · Un bon enseignant Moodle maîtrise trois bricks simultanément : **le scénario pédagogique** (Bloom · 5E · TPACK), **les activités Moodle** (Quiz · Workshop · Lesson · Forum), et **les contenus interactifs** (H5P · SCORM · BBB). Les trois se renforcent mutuellement.

Sprint 3 · Apprenant · méthodes + employabilité

Le sprint Learner sort du cadre strict de Moodle pour couvrir les méthodes scientifiques d'apprentissage et la transition professionnelle.

Étape	Sujet	Framework utilisé
1	Portfolio Mahara	Pages · preuves · collaboration
2	Open Badges v2.0	IMS Global · Backpack · LinkedIn
3	Certification proctorée	SEB · PKI RSA · QR verification
4	Personnalisation expérience	Thème · notifications · fuseau
5	Accessibilité WCAG 2.2 AA (POUR)	a11y toolkit · lecteur écran
6	App mobile avancée	Offline · push · biométrie
7	Collaboration entre pairs	Workshop · forum · peer feedback
8	Self-analytics · dashboard perso	Streak · temps · progression
9-13	5 bonus scientifiques	Spaced repetition · Feynman · Pomodoro · STAR

■ **À retenir** · L'apprenant Moodle moderne est **autant outillé en méthodes cognitives qu'en outils LMS**. Spaced repetition + Active recall + Feynman + Interleaving délivrent plus de rétention que n'importe quel H5P bien fait.

Phase 1 - Synthèse

La Phase 1 livre un socle technique et pédagogique de très haut niveau. Elle est conçue pour que chaque rôle trouve une légitimité opérationnelle : l'admin devient **SRE LMS**, l'enseignant devient **learning designer**, l'apprenant devient **pilote de sa formation**.

- **39 étapes** livrées dans un fichier HTML de 14 238 lignes (Moodle_Sprints_Phase1.html).
- **15 étapes bonus exclusives** (5 par sprint) enrichissent les fondamentaux.
- **Cross-liaisons systématiques** : chaque étape référence les autres pour une vision systémique.
- **Mockups professionnels** : CSV import, wizards OAuth, consoles Intune, dashboards Grafana, badges SVG.
- Navigation croisée Phase 0 ← → Phase 2 maintenue dans toutes les phases suivantes.

Phase 2 · Scénarios métier

3 scénarios multi-rôles · 180 minutes cumulées · chronomètres interactifs

Approche scénaristique

La Phase 2 quitte le mode sprint technique pour entrer dans des **scénarios intégrateurs** où plusieurs rôles coordonnent leur action autour d'un même objectif métier. Chaque scénario dispose d'un **chronomètre interactif JavaScript** qui mesure votre temps réel versus la cible.

Scénario 1 · Lancer une formation en 7 jours · cible 60 min

Cas École Monecole · 20 apprentis Marketing Digital démarrent lundi. L'équipe de 3 personnes (Hassan admin, Marie enseignante, Sophie apprenante pilote) doit livrer un cours opérationnel en une semaine avec dépendances strictes.

- **Phase admin · 15 min** · 5 étapes (catégorie · cohorte · CSV · rôles · test bout-en-bout).
- **Phase enseignant · 30 min** · 7 étapes (template · 8 sections · ressources prioritaires · rubric · cohorte · certificat · annonce).
- **Phase apprenant · 15 min** · 5 étapes (invitation email · découverte · forum · vidéo H5P · feedback pilote).
- Debrief final live · temps réel vs cible + 5 apprentissages + 4 axes d'amélioration.

Scénario 2 · Migrer 12 cours legacy · cible 45 min

Cas École Monecole (suite) · 12 cours Word/PPT/PDF accumulés par Pr. Bernard sur 5 ans à migrer vers Moodle structuré sans tomber dans le piège du *PDF-dump*.

Matrice de migration source → cible

Format source	Cible Moodle native	Gain pédagogique
Word long (20+ pages)	Activité Book (chapitres auto)	Navigation · TDM · impression sélective
Word court (<5 pages)	Ressource Page HTML	Éditable · pas de téléchargement
PPT cours magistral	H5P Course Presentation	Interactif · questions incrustées · xAPI
PPT schémas uniques	Ressource Fichier PDF	OK si < 10 slides
PDF article	Ressource + Hypothes.is	Annotations sociales partagées
PDF scanné OCR	OCR Tesseract → Book	Searchable + éditable
Quiz Word/Excel	Import GIFT → Question Bank	Aléatoire · feedback · xAPI
SCORM existant	Activité SCORM (.zip)	Runtime CMI5/xAPI · scoring natif

■ **À retenir** · Le plus grand ennemi de la migration Moodle est le **PDF-dump** : uploader des PDFs sans conversion. Aucune interactivité, aucun tracking, accessibilité catastrophique. La matrice de migration est votre boussole, appliquez-la sans négociation.

Scénario 3 - Parcours certifiant CPF - cible 75 min

Cas Digital Skills Academy · lancement d'une certification *Marketing Digital Expert* inscrite au RS 6184 de France Compétences, éligible au CPF, avec contraintes techniques Qualiopi.

Pipeline de certification - 6 jalons

- **Admin** (20 min) · Activity Completion + Safe Exam Browser + proctoring IA webcam + PKI RSA-4096 + API Caisse des Dépôts (EDOF).
- **Teacher** (35 min) · 4 modules évaluables gradués (60/70/75/80 %) + examen 50 Q / 90 min + template certificat RNCP conforme.
- **Learner** (20 min) · Achat CPF 1 200 € · 4 modules validés · examen SEB proctoré · certificat PDF signé + Open Badge LinkedIn.

■ **À retenir** · La **signature RSA-4096 + QR de vérification** transforme un PDF en titre infalsifiable, vérifiable instantanément par l'employeur. Couplée à l'API Caisse des Dépôts, le certificat remonte automatiquement dans le compte CPF de l'apprenant sous 24 h.

■■ **Attention** · L'OF ID doit correspondre au SIRET enregistré à France Compétences. Un mismatch = rejet automatique de la remontée + alerte Qualiopi. Ne jamais forcer la mise en production sans valider ce point avec le RSSI + DPO.

Phase 3 · Évaluation & certification

5 sprints · grille 30 compétences + 3 projets finaux + certificat Moodle Expert

Architecture Phase 3

La Phase 3 passe de l'apprentissage à la **certification mesurable**. Chaque sprint produit un score et les scores sont agrégés en un certificat final unique.

- **Sprint 1** · Auto-évaluation 30 compétences (10 Admin + 10 Teacher + 10 Learner) · échelle 0-4 · radar SVG triangulaire dynamique + reco sprint prioritaire.
- **Sprint 2** · Projet final Admin (cas Nextline 500 apprenants · 12 critères audit · rubric 5x4 · gauge 0-100 · seuil 75).
- **Sprint 3** · Projet final Teacher (cas Horizon Retail 60 managers Data Literacy · 12 critères péda · rubric · Workshop peer review).
- **Sprint 4** · Projet final Learner (cas Karim M2 Data · portfolio Mahara 5 pages · 3 preuves STAR · 4 Open Badges · CV + LinkedIn + pitch 90 s).
- **Sprint 5** · Certificat final Moodle Expert · synthèse auto des 4 scores · aperçu PDF live · Open Badge SVG v2.0 · 5 boutons partage.

Grille 30 compétences · seuils de maîtrise

Niveau	Code	Sens
0	Novice	J'ai entendu parler
1	Débutant	Je l'ai essayé sous supervision
2	Praticien	Je le fais seul sans aide
3	Avancé	J'enseigne aux autres
4	Expert	Je repousse les limites de l'outil

■ **À retenir** · La moyenne du parc LMS professionnel oscille entre **1,8 et 2,4 de moyenne**. Un score de 2,5 vous place dans les meilleurs 20 %. Un score de 3,0+ vous place dans le top 5 % des utilisateurs.

Les 3 projets finaux - critères communs

Les trois projets finaux partagent une architecture uniforme pour garantir la comparabilité des scores.

Élément	Détail	Points
Audit cliquable	12 critères techniques/pédagogiques	60 pts (0/2/5 par critère)
Rubric critériée	5 critères x 4 niveaux	40 pts (2/5/7/10 par niveau)
Check-list livraison	8 livrables à cocher	Non noté · qualité
Scoring gauge	Arc SVG 0-100 coloré	Verdict live
Remédiation auto	3 messages selon score	Plan d'action

Certificat final Moodle Expert

Le certificat est délivré lorsque les **4 seuils sont simultanément franchis** : grille $\geq 70/120$ + 3 projets $\geq 75/100$. L'aperçu HTML se met à jour en temps réel quand l'utilisateur saisit son nom.

- Design classy doré · cadre double bordure · cursive Pinyon Script pour le nom.
- 4 badges Qualiopi / Moodle 5.1 / Phase 3 Expert / 3 Rôles.
- Open Badge SVG v2.0 avec JSON assertion (recipient, badge, issuedOn, signature RSA-SHA256).
- 5 boutons partage · LinkedIn / Backpack / PDF download / QR verification / Copy embed.
- ID unique calculé par hash du nom (DSA-MEXP-2026-000042 par exemple).

Phase 4 · Corpus avancé

Analytics prédictif · App mobile · Nouveautés 5.1/5.2 · SCORM avancé

Sprint 1 · Analytics prédictif

Cas Omega Finance · 5 000 apprenants · décrochage 22 % → objectif 10 % en 6 mois. Activation du **Learning Analytics API** natif Moodle qui embarque une stack ML Python scikit-learn en 30 minutes.

Les 4 zones de risque automatisées

Zone	Seuil score	Volume (exemple)	Action
■ Safe	< 0,25	3 320 (66 %)	Aucune intervention · valoriser
■ Watch	0,25 - 0,50	980 (20 %)	Nudge automatisé · email + push
■ Alert	0,50 - 0,75	510 (10 %)	Tuteur ciblé · 72 h · rdv 15 min
■ Critical	> 0,75	190 (4 %)	Appel humain obligatoire 24 h

■■ **Attention** · Les données analytics sont sensibles · prévoir dans votre PIA une section spécifique learning analytics · informer les apprenants · leur donner accès à leur propre score. **Ne jamais utiliser pour sanctionner ou noter.**

Sprint 2 · App mobile admin

Cas Logiplus Group · 1 200 terminaux iPhone/Android terrain dans 60 entrepôts. Config Moodle App branded + offline + push + MDM Intune/Jamf + sécurité entreprise.

- **Matrice desktop vs mobile** : 10 features comparées · parité sur cours/devoirs/quiz/H5P · gaps sur édition cours/BBB partiel · avantages mobile sur offline et biométrie.
- **Config admin en 5 étapes** : activation services web · branding 3 200 €/an · offline 500 Mo Wi-Fi · Airnotifier push 50k gratuit · sécurité TLS 1.3 + cert pinning.
- **Déploiement MDM** · Intune côté Android + Jamf Pro côté iOS · supervised mode pour tablettes partagées kiosque · zero-touch Apple Business Manager.
- **6 politiques sécurité** · remote wipe · cert pinning · biométrie · screenshot off · jailbreak detection · app lock kiosque.

■ **À retenir** · La règle d'or des notifications push : **max 1 par jour par apprenant** hors urgence réglementaire. Au-delà, taux de désinstallation x 3 versus moyenne. Throttling configurable dans les paramètres notifications admin.

Sprint 3 · Nouveautés Moodle 4.5 → 5.2

Récap des 30 fonctionnalités majeures livrées par Moodle HQ entre octobre 2024 et avril 2026 · 4 versions (4.5 · 5.0 · 5.1 · 5.2 LTS) · classées par rôle et priorité d'adoption.

Répartition par priorité

Priorité	Nombre	Sens	Exemples phares
■ Must	12	Adopter à la prochaine fenêtre maintenance	AI Provider API · Report Builder v3 · AI Copilot Teacher · Offline-first mobile
■ Nice	13	Utile mais pas urgent · 3-6 mois	Accessibility toolkit · MoodleNet v2 · Smart notifications digest
■ Skip	5	Peu d'impact ou conflit · ignorer	Tag-based navigation · SCORM Engine nouveau · Workplace fusion partielle

Deep-dive · subsystem IA (introduit 4.5, étendu jusqu'à 5.2)

- **Provider-agnostic** · OpenAI · Azure · Anthropic · Ollama local branchable en 1 endroit.
- **Placements configurables** · chaque fonction IA (text · image · feedback · chatbot) activable par cours/cohorte.
- **Audit & quotas** · logs tous les appels IA · quotas par user/cohorte · évite factures surprises.
- **Mode local Ollama** · modèles open-source hébergés en interne · zéro data vers le cloud · idéal secteur sensible.
- **Transparence apprenant** · badge « ■ Généré par IA » sur tout contenu auto-créé · conformité AI Act EU 2026.
- **Opt-out obligatoire** · apprenant peut refuser que ses données soient envoyées à l'IA.

Migration path recommandée 4.4 → 5.2 LTS

Ne jamais faire un saut direct 4.4 → 5.2. Chemin incrémental sur 6 mois : Audit (sem 1-2) → 4.4→4.5 (sem 3-6) → 4.5→5.1 (mois 3-4) → 5.1→5.2 LTS (mois 5-6). Les migrations DB qui sautent 3 versions créent des incohérences. Le chemin incrémental évite 90 % des incidents post-migration.

Sprint 4 · SCORM avancé · xAPI · CMI5 · LRS

Cas Academy Legal · 3 000 apprenants · 120 modules SCORM 1.2 existants à migrer vers xAPI + CMI5 avec LRS externe Watershed · 4 limites du SCORM 1.2 résolues (micro-interactions / offline / cross-LMS / contrats d'assignation).

Comparaison des 4 standards · synthèse

Standard	Année	Reco 2026	Cas d'usage
SCORM 1.2	2001	Maintenance seule	Legacy toléré · ne pas démarrer de nouveau projet
SCORM 2004	2004 (4 éd.)	Ne pas démarrer	Complexe · limite suspend_data 64k · obsolète
xAPI (Tin Can)	2013	■ Contenus riches	Tracking granulaire · offline · cross-LMS via LRS
CMI5	2016	■ Formations réglementaires	Hybride SCORM+xAPI · contrats d'assignation natifs

Architecture hybride LRS

Sources (Moodle · App mobile · Captivate/Storyline runtime · Simulateur · LMS partenaire) → **LRS central** (stockage statements · validation · requêtes cross-dispositifs · rétention 7 ans Qualiopi) → Consommateurs (Grafana · Power BI · Moodle Reports · Webhooks alertes HR/L&D).

Choisir son LRS

LRS	Type	Prix annuel
Learning Locker	Open source · self-hosted	Gratuit + hosting
Watershed	SaaS entreprise · leader	30-50 k€/an
SCORM Cloud	SaaS · ADL packagé	~ 100 €/mois · 1k apprenants
Moodle LRS embedded	Plugin natif 5.1+	Gratuit · limité

Annexes

Glossaire · acronymes · fichiers livrés · références

Glossaire des acronymes

Acronyme	Développé	Contexte
ADL	Advanced Distributed Learning	Consortium SCORM/xAPI
BBB	BigBlueButton	Classe virtuelle open-source intégrée
CMI5	Computer Managed Instruction v5	Standard hybride SCORM+xAPI 2016
CPF	Compte Personnel de Formation	Financement formation France
DR	Disaster Recovery	Reprise activité après panne
DPO	Data Protection Officer	Délégué protection données RGPD
EDOF	Espace Des Organismes de Formation	API CDC Mon Compte Formation
H5P	HTML5 Package	Activités interactives natives Moodle
IMS	Instructional Management Systems	Consortium standards e-learning
LMS	Learning Management System	Plateforme de formation en ligne
LRS	Learning Record Store	Entrepôt statements xAPI
LTI	Learning Tools Interoperability	Standard intégration outils externes
MAU	Monthly Active Users	KPI fréquentation plateforme
MDM	Mobile Device Management	Gestion flotte terminaux (Intune · Jamf)
MNet	Moodle Network	Fédération d'instances Moodle
MUC	Moodle Universal Cache	Moteur de cache multi-backend
PKI	Public Key Infrastructure	Infrastructure clés · signatures RSA
PITR	Point-In-Time Recovery	Restauration DB à un instant T
RNCP	Répertoire National Certif. Prof.	France Compétences
RSSI	Resp. Sécurité Systèmes Information	Fonction cybersec entreprise
SCORM	Sharable Content Object Reference Model	Standard historique e-learning
SEB	Safe Exam Browser	Navigateur verrouillé examens proctorés
SLA	Service Level Agreement	Engagement de disponibilité
SSI	Social Selling Index	Score LinkedIn · employabilité
SSO	Single Sign-On	Authentification unifiée

Acronyme	Développé	Contexte
STAR	Situation-Task-Action-Result	Méthode structuration expérience
TLS	Transport Layer Security	Chiffrement HTTPS
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge	Cadre enseignement numérique
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines	Standards accessibilité W3C
xAPI	Experience API (Tin Can)	Standard tracking moderne 2013

Fichiers livrés - le corpus complet

Fichier	Contenu	Format
Moodle_Sprints_v2.html	Phase 0 · Fondamentaux	HTML interactif
Moodle_Sprints_Phase1.html	Phase 1 · Niveaux avancés (14 238 lignes)	HTML interactif
Moodle_Scenarios_Phase2.html	Phase 2 · 3 scénarios métier	HTML interactif · chrono JS
Moodle_Eval_Cert_Phase3.html	Phase 3 · Évaluation & certification	HTML interactif · gauges SVG
Moodle_Corpus_Phase4.html	Phase 4 · Corpus avancé	HTML interactif · filtres
Moodle_Formats_Phase5.html	Phase 5 · Hub formats exportables	HTML hub
Moodle_Memo_Admin.html	Sprint 5.1 · Mémo A4 Admin	HTML print-ready
Moodle_Memo_Teacher.html	Sprint 5.1 · Mémo A4 Teacher	HTML print-ready
Moodle_Memo_Learner.html	Sprint 5.1 · Mémo A4 Learner	HTML print-ready
Moodle_Recap_Phases_1-4.pdf	CE DOCUMENT · Sprint 5.2 · récap 40 pages	PDF (Platypus reportlab)
Roadmap_Formation_Moodle.html	Feuille de route · 7 phases	HTML
xtts_server_T7.py	Serveur TTS local · XTTS v2 · 58 voix	Python · port 5002

Prochaines phases - 5 à 7

- **Phase 5** · Formats multiples (en cours) · PDF (ce document) · Word personnalisable · PPTX animé.
- **Phase 6** · Hébergement & déploiement personnel · installer votre propre Moodle.
- **Phase 7** · Promotion professionnelle · mettre en valeur votre expertise Moodle auprès de votre réseau.

Références externes

- **Documentation officielle** · docs.moodle.org/5x · en plusieurs langues.
- **Moodle HQ Tracker** · tracker.moodle.org · bugs · features · backlog public.
- **MoodleMoot annuel** · conférence mondiale · talks et keynotes disponibles sur YouTube/Vimeo.
- **Moodle Partners** · annuaire Catalyst IT · Synergy Learning · eLeDia · pour support entreprise.
- **xAPI spec** · xapi.com · ADL reference · recipes pour cas d'usage avancés.
- **CMI5 spec** · aicc.github.io/CMI-5_Spec_Current · spécification technique détaillée.

■ **À retenir** · Ce récap de 40 pages constitue l'**empreinte papier** de la formation Moodle augmentée. À conserver dans votre classeur LMS, à archiver dans votre wiki interne, à joindre à vos dossiers de conformité Qualiopi/RGPD. La version interactive HTML reste la référence vivante pour les mises à jour continues.

Phase 1 - Zoom technique

Détails d'implémentation par étape · commandes · paramètres

Zoom Admin - LDAP/Active Directory - étape 1

L'authentification LDAP est la fondation d'une instance Moodle enterprise. Voici les paramètres Moodle critiques pour se connecter à un Active Directory Windows Server.

Paramètre Moodle	Valeur typique AD	Commentaire
Host URL	ldaps://dc01.corp.local	LDAPS sur port 636 · jamais en clair
Version	3	LDAPv3 obligatoire en 2026
Bind DN	CN=moodle-svc,OU=Services,DC=corp,DC=local	Compte de service dédié lecture seule
Bind password	••••••••	Stocké chiffré dans config_plugins
User type	MS ActiveDirectory	Templates de filtres préconfigurés
Contexts	OU=Users,DC=corp,DC=local	Racine de recherche utilisateurs
Search subcontexts	Yes	Recherche récursive dans les sous-OU
User attribute	sAMAccountName	Standard Windows
Member attribute	memberOf	Pour synchro groupes → cohortes
Objectclass	(&(objectClass=user)!((objectClass=computer)))	Exclure comptes machines
Update local	On creation + updates	Re-sync à chaque login
Cohort sync	LDAP Group DN mapping	Groupe AD → cohorte Moodle auto

■ **À retenir** · Pour une instance de plus de 1 000 utilisateurs, **toujours passer en LDAPS (TLS), activer le cache LDAP et planifier la sync dans le cron** (pas à chaque login). Gain de performance x 20.

Zoom Admin - OAuth2 Google/Microsoft - étape 2

OAuth2 permet aux invités externes de se connecter avec leur compte Google ou Microsoft professionnel. Configuration en 4 étapes :

- **1. Créer une OAuth2 application** dans la Google Cloud Console / Azure Portal. Redirect URI : `https://moodle.domain/admin/oauth2callback.php`.
- **2. Récupérer Client ID et Client Secret**, les coller dans Administration › Serveur › OAuth 2 services.
- **3. Activer le service** dans Administration › Plugins › Authentication › OAuth 2.
- **4. Restreindre aux domaines email autorisés** (ex: @partenaire.com) via *Allowed domains* pour éviter les inscriptions sauvages.

■ **Attention** · Une OAuth2 ouverte sans whitelist de domaine = risque d'inscription massive par bots · toujours restreindre + coupler à reCAPTCHA v3 en production.

Zoom Teacher - H5P Course Presentation - étape 1

Le Course Presentation H5P remplace avantageusement un PowerPoint statique. Voici les bonnes pratiques :

Élément	Recommandation 2026	Pourquoi
Nombre de slides	15-25 max par module	Au-delà, courbe d'attention s'effondre
Densité texte	6 lignes max par slide	Respecter la règle 6 x 6
Questions incrustées	1 toutes les 5-7 slides	Active recall régulier
Type question	Multichoice + Drag-Drop	Variation stimule l'attention
Alt-text images	100 %	Accessibilité WCAG 2.2 AA
Score agrégé	Remontée xAPI auto	Carnet de notes Moodle + LRS externe
Durée estimée	10-15 min par capsule	Micro-learning
Navigation	Libre + progression sauvegardée	Respect rythme apprenant

Zoom Teacher - Format GIFT pour l'import de quiz

Le format GIFT est un format texte natif Moodle ultra-efficace pour importer rapidement des banques de questions. Voici les 4 types principaux :

- **QCM** · ::Titre:: Question ? { ~fausse =vraie ~fausse } · = précède la bonne réponse.
- **Vrai/Faux** · {TRUE} ou {FALSE} · feedback optionnel via #commentaire.
- **Réponse courte** · { =réponse1 =variante1 } · toutes les variantes acceptées.
- **Numérique** · {#42:2} accepte 42 ± 2 · pratique pour calculs de tolérance.

■ **À retenir** · Astuce GIFT : préparez votre quiz dans un **Google Sheet** avec colonnes (question, A, B, C, D, correct, feedback) puis exportez vers GIFT via une formule CONCATENATE. Vous créez 50 questions structurées en 20 min.

Zoom Learner - STAR pour documenter une preuve de compétence

La méthode STAR structure le récit d'une expérience professionnelle de manière quantifiable. Chaque preuve de portfolio Mahara doit la suivre.

Lettre	Question	Exemple Data Pipeline
S · Situation	Quel était le contexte ?	Pipeline ETL legacy prenant 4 h · blocage reporting hebdo
T · Tâche	Quelle était votre mission ?	Réduire le temps à moins de 30 min sur 3 mois
A · Action	Qu'avez-vous fait concrètement ?	Migration vers Airflow · partitionnement Parquet · dbt incrémental
R · Résultat	Impact mesurable ?	Passé de 4 h à 12 min · -95 % · reporting quotidien possible

■ **Attention** · La partie **R (Résultat)** est la plus sabotée · évitez les formulations floues type « j'ai contribué à améliorer ». Chiffres, pourcentages, temps, euros, feedback utilisateur. Sinon, le recruteur zappe.

Phase 2 · Zoom scénario 1

Lancer une formation · détail des 17 étapes sur 60 minutes

Cas École Monecole · reconstitution complète

Scénario 1 de la Phase 2 · vingt apprentis marketing démarrent lundi. Hassan (admin), Marie Bernard (enseignante) et Sophie Martin (apprenante pilote) doivent livrer ensemble en 60 min simulant 7 jours réels.

Phase admin · 5 étapes · 15 minutes

#	Étape admin	Temps	Livrable
1	Créer la catégorie « Marketing Digital 2026 »	2 min	Catégorie visible dans l'arbre
2	Créer la cohorte « Promo Marketing 2026 »	3 min	Cohorte système avec ID stable
3	Importer 20 apprenants via CSV	4 min	20 comptes + cohorte peuplée
4	Attribuer le rôle Créateur de cours à Marie	2 min	Marie peut créer ses cours
5	Test bout-en-bout en session Marie	4 min	Validation périmètre + notif vertes

Phase enseignant · 7 étapes · 30 minutes

#	Étape teacher	Temps	Livrable
1	Restaurer template e-learning autonome	4 min	Cours pré-structuré
2	Nommer les 8 sections hebdo	3 min	Planning 8 semaines
3	Ajouter ressources semaines 1-2 prioritaires	8 min	Pages + vidéo H5P + quiz
4	Créer rubrique critériée devoir final	6 min	Rubric 4 critères × 4 niveaux
5	Configurer synchronisation de cohorte	3 min	20 apprenants auto-inscrits
6	Activer certificat automatique	4 min	Délivrance si note ≥ 14/20
7	Publier le cours + annonce lancement	2 min	Cours en ligne + email 20 dest.

Phase apprenante pilote · 5 étapes · 15 minutes

#	Étape learner	Temps	Livrable
1	Recevoir email · clic · login SSO LDAP	2 min	Connexion réussie
2	Découvrir le cours + compléter profil	3 min	Profil complet + notifs réglées
3	Se présenter dans le forum d'accueil	3 min	1 post dans forum
4	Lancer vidéo interactive H5P	5 min	Score 8,5/10 + xAPI remonté
5	Envoyer feedback direct à Marie	2 min	Message privé · 2 remarques

■ **À retenir** · Les 5 apprentissages-clés du scénario 1 : l'ordre **Admin** → **Teacher** → **Learner** est non-négociable · les **dépendances entre rôles** sont critiques · un **template bien fait** gagne 80 % du temps · le **test apprenant pilote** avant le grand public détecte les bugs invisibles · la **boucle feedback** Sophie → Marie → Hassan est la clé de la livraison sereine.

Phase 3 - Grille détaillée

Les 30 compétences Moodle fondamentales · référence normative

Bloc Administrateur - 10 compétences

Code	Compétence	Mots-clés techniques
A1	Installer & configurer Moodle 5.x	PHP · MariaDB · NGINX · CRON · MUC
A2	Gérer utilisateurs & cohortes	CSV bulk · filtres · RGPD · purge
A3	Intégrer LDAP / AD / OAuth2 / SAML2	SSO · fédération · MNet multisite
A4	Gérer rôles & capacités personnalisés	Héritage · override · contexte
A5	Installer & superviser plugins	mdl_blocks · security audit · updates
A6	Sauvegarder & restaurer	cron · .mbz · DR · PITR · cold standby
A7	Optimiser performance	MUC/Redis · OPcache · réplication DB
A8	Sécuriser la plateforme	2FA · MDP · anti-brute-force · TLS
A9	Journalisation & audit RGPD	Logstore · DPO report · rétention
A10	Haute dispo & continuité	Cluster · LB · SLA 99,9 · health checks

Bloc Enseignant - 10 compétences

Code	Compétence	Mots-clés pédagogiques
T1	Concevoir un cours structuré	Format · sections · planning · syllabus
T2	Créer H5P interactifs	Course Presentation · Interactive video · xAPI
T3	Intégrer SCORM / xAPI / CMI5	Import · runtime · reports · cross-LMS
T4	Animer classe virtuelle BBB	BigBlueButton · breakout · polls · enreg.
T5	Concevoir parcours adaptatifs	Leçon conditionnelle · branching · restrictions
T6	Évaluer avec rubriques critériées	Rubric · marking guide · calculated grade
T7	Banque de questions industrielle	Catégories · aléatoire · GIFT · calculated
T8	Feedback audio/vidéo personnalisé	Enregistreur natif · timings · encouragement
T9	Évaluation par les pairs	Atelier · critères · anonymisation
T10	Analytics apprenants & dashboards	Learning analytics · predictions · interventions

Bloc Apprenant - 10 compétences

Code	Compétence	Mots-clés opérationnels
L1	Naviguer dans un cours Moodle	Dashboard · calendrier · profil
L2	Remettre devoirs & passer quiz	Soumission · upload · tentatives · révision
L3	Participer aux forums & wikis	Conversations · citation · netiquette
L4	Utiliser l'app mobile Moodle	Offline · notifications push · quiz mobile
L5	Personnaliser expérience	Thème · notifications · accessibilité
L6	Méthodes d'apprentissage scientifiques	Spaced repetition · Feynman · Active recall
L7	Constituer portfolio Mahara	Pages · preuves · collaboration · publication
L8	Collecter & partager Open Badges	Backpack · LinkedIn · vérification
L9	Auto-analytics & self-tracking	Dashboard perso · streak · temps travail
L10	Transition pro & employabilité	CV · LinkedIn · STAR · entretien

Phase 4 · Playbooks

Analytics · les 3 playbooks gradués Watch/Alert/Critical

Playbook ■ WATCH · nudge automatisé · zéro humain

Déclenché dès qu'un apprenant entre dans la zone Watch (score 0,25 - 0,50). Objectif : réveiller l'engagement sans mobiliser de ressource humaine.

Délai	Action	Canal	Message-type
J+4 sans activité	Email automatisé	SMTP Moodle	« La prochaine activité vous attend · 15 min suffisent »
J+7	Push mobile	Airnotifier	« Vous êtes à 45 % · débloquez la suivante »
J+10	Highlight dashboard	UI Moodle	Bannière orange sur /my/ · 1 clic reprendre
J+14	Digest hebdo	Email weekly	Récap activités + classement cohorte amical

Playbook ■ ALERT · tuteur ciblé · 72 h

Déclenché dès qu'un apprenant entre en zone Alert (score 0,50 - 0,75). Mobilise le tuteur référent de façon brève et ciblée.

Délai	Action	Qui	Effet
J+0	Tâche Trello/Asana créée	Auto webhook	Tuteur notifié · priorité haute
J+1	Message privé Moodle	Tuteur référent	1 question ouverte précise · pas « ça va ? »
J+3	Rdv visio 15 min optionnel	Tuteur + learner	Lien Calendly intégré
J+7	Reclassement	Auto	72 % remontent en Watch · 28 % stagnent

Playbook ■ CRITICAL · appel humain obligatoire

Déclenché dès qu'un apprenant entre en zone Critical (score > 0,75). Traitement individuel dans les 24 h.

- **J+0 · 24 h max** · appel téléphonique du tuteur · **script d'écoute active**, pas de reproche.
- **Identifier la cause racine** · personnelle (santé · famille) · professionnelle (charge · mutation) · technique (accès · app) · motivation (perte de sens).
- **3 options proposées** · (1) plan de rattrapage avec délai étendu + mentor · (2) pause officielle (suspension sans perte de crédits) · (3) sortie digne avec feedback constructif.
- **Tracer l'issue** dans le student_record · réinjecter dans le modèle ML pour améliorer les prédictions futures (feedback loop).
- **KPI** · objectif < 5 % de vrais abandons en sortie Critical · les 95 % restants trouvent une issue constructive.

■ **À retenir** · Le playbook Critical est le **test de maturité d'une organisation apprenante**. Traiter l'apprenant en difficulté avec dignité, lui offrir des options honorables, apprendre de sa situation. C'est ce qui distingue une plateforme industrielle d'une usine à diplômés.

■ ■ **Attention · Ne jamais automatiser le playbook Critical.** Un message automatisé à un apprenant en détresse aggrave la situation. L'humain est non-négociable à ce niveau.

Foire Aux Questions

Les 12 questions les plus fréquentes après la formation

Q1 · Combien d'apprenants peut supporter une instance Moodle standard ?

Une instance bien tunée (MUC Redis + OPcache + PHP-FPM + DB master-slave) tient aisément **5 000 à 10 000 utilisateurs actifs mensuels** sur une VM 8 vCPU / 16 Go RAM. Au-delà, passer en cluster multi-nodes avec load balancer HAProxy.

Q2 · Faut-il migrer de SCORM 1.2 vers xAPI immédiatement ?

Non. Le SCORM 1.2 reste **supporté par Moodle jusqu'en 2030 au moins**. Migrez progressivement (catalogue existant en maintenance · nouveaux modules en xAPI/CMI5). Une migration forcée coûte plus cher que le gain pédagogique immédiat.

Q3 · Moodle est-il vraiment gratuit ?

Oui · le code est **GPL**. Ce qui n'est pas gratuit : l'hébergement · le support (Moodle Partner 5-15 k€/an) · les plugins premium · la formation des équipes. Budget réaliste pour une PME 500 users : 12-25 k€/an total.

Q4 · Comment choisir entre Moodle Workplace et Moodle standard ?

Workplace (payant · via Partner) si vous avez besoin de **programmes de certifications obligatoires, hiérarchie organisationnelle, reporting matriciel**. Moodle standard suffit largement pour 95 % des cas (éducation + formation continue).

Q5 · Est-ce que Moodle gère le SSO avec Microsoft 365 ?

Oui, nativement via **OAuth2 + Azure AD** (plugin auth_oauth2 + plugin Office365) ou via **SAML2**. Comptez 1-2 jours de configuration la première fois. Sync groupes AD → cohortes Moodle en bonus.

Q6 · L'IA dans Moodle 4.5+ est-elle conforme RGPD ?

Conditionnellement. Le subsystem IA permet de choisir un provider **local (Ollama)** qui ne sort aucune donnée du serveur · RGPD-safe par défaut. Avec OpenAI/Azure, **DPA obligatoire** + mention dans le registre des traitements + opt-out apprenant.

Q7 · Peut-on héberger Moodle en interne sans cloud ?

Absolument. Moodle tourne sur **Linux + PHP + MariaDB/PostgreSQL + serveur web**. Une VM on-premise bien configurée fait le job. Les organismes Défense/Santé/Finance le font quotidiennement avec des contraintes de souveraineté strictes.

Q8 · Quelle est la différence entre cohorte et groupe ?

Cohorte = attribut transversal au site (ex: Promo 2026) · sert à inscrire en masse. **Groupe** = subdivision à l'intérieur d'un cours · sert à filtrer la notation ou les activités. Les deux se combinent : une cohorte alimente un cours qui a plusieurs groupes.

Q9 · Moodle supporte-t-il le paiement des formations en ligne ?

Oui via le plugin **enrol_fee** avec passerelles PayPal · Stripe · Paysera. Pour CPF/OPCO en France, plugin **enrol_cpf** (payant via Moodle Partner) qui gère la remontée API Caisse des Dépôts (Phase 1 Étape 11).

Q10 · Comment faire passer un examen vraiment surveillé ?

Triplé **Safe Exam Browser + webcam proctoring IA + mot de passe session**. SEB bloque screenshot/copier-coller/applications · webcam capture une photo toutes les 30 s · l'IA flag

multi-visages/absence/téléphone. Détaillé dans Phase 1 Sprint 3B Étape 3.

Q11 - Quel est le ROI typique d'un projet Moodle bien fait ?

Sur un déploiement 500 apprenants formation obligatoire : **-40 % de coût par apprenant** vs présentiel · **-60 % de temps tuteur** (grâce peer review + analytics) · **+25 % de complétion** (grâce playbooks) · ROI positif en 6-9 mois.

Q12 - Mon équipe ne sait pas coder · peut-elle maintenir Moodle ?

Oui. 90 % de l'administration Moodle se fait **sans coder**, via l'interface. Pour les 10 % restants (plugins custom, thèmes, intégrations avancées), externaliser ponctuellement à un Moodle Partner. La vraie skill critique est **pédagogique + process**, pas technique.

ROI & KPIs Moodle

Mesurer l'impact · business case · tableau de bord direction

Les 12 KPIs indispensables à suivre

KPI	Formule	Cible 2026
MAU	Monthly Active Users / Users inscrits	≥ 70 %
Completion rate	Cours terminés / Cours commencés	≥ 80 %
Time-to-completion	Durée moyenne P50	≤ 120 % durée théorique
NPS formation	Promoteurs – Détracteurs	≥ +30
At-risk rate	Zone Alert+Critical / total	≤ 15 %
Recovery rate	At-risk revenus en Safe	≥ 60 %
Cost per learner	Total coûts / apprenants actifs	≤ 120 €/an
Content reuse	% contenus réutilisés entre cours	≥ 40 %
Certification rate	Certifiés / inscrits parcours	≥ 70 %
Time-to-first-course	Inscription → 1re activité	< 48 h
Mobile usage	Sessions mobile / total sessions	≥ 30 %
SLA uptime	Disponibilité plateforme	≥ 99,5 %

Business case - ordres de grandeur

Étude Omega Finance reprise dans Phase 4 Sprint 1 · 5 000 apprenants actifs sur 20 parcours certifiants. Passage d'un dispositif présentiel + Moodle basique à Moodle augmenté avec analytics prédictif + playbooks + app mobile.

Métrique	Avant	Après 6 mois	Delta
Taux de décrochage	22 %	7,4 %	-14,6 pts
Temps tuteur moyen / apprenant	3h40/sem	1h15/sem	-66 %
Satisfaction apprenants	6,2/10	8,4/10	+35 %
Coût par certification délivrée	480 €	186 €	-61 %
Complétion sur app mobile	12 %	47 %	+35 pts
Renouvellement CPF par cohorte	24 %	58 %	+34 pts

■ **À retenir** · Le levier #1 pour améliorer ces chiffres n'est **pas technique** mais organisationnel : c'est l'industrialisation des **playbooks d'intervention Alert/Critical** couplée à la **priorisation admin** (top 10 apprenants à risque chaque lundi).

Check-lists opérationnelles

Quotidien · hebdomadaire · mensuel · par rôle

Check-list Admin - quotidienne

- ■ Consulter les Notifications admin · zéro alerte rouge en retour.
- ■ Vérifier que le cron tourne · last run < 2 min depuis admin/cron.php.
- ■ Dashboard Grafana uptime · SLA respecté sur les 24 h.
- ■ Répondre aux tickets utilisateurs P0/P1 dans l'heure.
- ■ Quick check · Redis cache hit rate > 90 %.

Check-list Admin - hebdomadaire (lundi matin)

- ■ Rapport Learning Analytics · identifier les apprenants at-risk de la semaine.
- ■ Vérifier les backups .mbz · derniers 7 jours OK + taille cohérente.
- ■ Veille CVE plugins · consulter les Security advisories Moodle HQ.
- ■ Review du rapport accessibilité WCAG des cours créés la semaine passée.
- ■ Revue des nouveaux comptes utilisateurs · détecter SSO drift / comptes suspects.
- ■ Synthèse performance · pic de charge · temps de réponse P95.

Check-list Admin - mensuelle (début de mois)

- ■ Test de restauration Disaster Recovery sur l'environnement staging.
- ■ DPO report · logs RGPD consolidés · registre des traitements mis à jour.
- ■ Load test JMeter à pic x 1,5 de la fréquentation actuelle.
- ■ Rotation des clés OAuth2 / SAML2 · rotation MDP admin.
- ■ Rapport CODIR · MAU, complétion, SLA, incidents du mois.

Check-list Teacher - hebdomadaire

- ■ Répondre aux forums sous 24 h · mentionner nommément les contributeurs.
- ■ Consulter les Analytics enseignant · top 5 apprenants décrochés.
- ■ Corriger les devoirs soumis · feedback audio 60s pour les cas complexes.
- ■ Poster une annonce hebdo avec objectifs + échéances + encouragement.
- ■ Mettre à jour le calendrier · event sync Google/Outlook.
- ■ Préparer la classe virtuelle BBB de la semaine · polls · breakout rooms.

Check-list Learner - hebdomadaire

- ■ Planifier 3 créneaux Deep Work 90 min cette semaine (Pomodoro 25/5).

- ■ Réviser les flashcards Anki / Moodle · Spaced Repetition quotidien.
- ■ Participer à au moins un forum · **Feynman technique** · expliquer à un pair.
- ■ Mettre à jour le tracker de candidatures / preuves / portfolio.
- ■ Prendre 5 min pour l'auto-analytics · progression vs objectifs.

Fin du document

Merci d'avoir parcouru ce récapitulatif.

Retrouvez l'expérience interactive complète dans les fichiers HTML associés.

Moodle-tutor_rag · Formation Moodle augmentée · 2026