	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind.	Date :	Page :
		02	15 juin 2026	1/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		


# RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE

### CREATION ET MISES A JOUR

Version	Date	Auteur	Pages modifiées	Objet de la mise à jour
0.1	03/03/2026	NLEND	Toutes	Création du document
0.2	15/06/2026	NLEND	Toutes	Mise à jour du document


### LISTE DE DIFFUSION

Organisme / Structure	Destinataires	Nombre de copies	Pour	
			Action	Information
CAMRAIL / DMAT	DMAT		x	
CAMRAIL / DIF	DIF		x	
CAMRAIL / CI	CI		x	
CAMRAIL / CIF	TOUS LES MEMBRES		x	

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 2/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE		RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE		

## SOMMAIRE

I-	PRESENTATION DU PROJET.....	3
II-	PARTIES PRENANTES.....	5
III-	BESOINS ET EXIGENCES.....	6
IV-	CONTRAINTE.....	7
V-	LIVRABLES ATTENDUS.....	7
VI-	ANNEXES.....	8

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 3/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

## I- PRESENTATION DU PROJET


### 1. Contexte

La Recherche Documentaire Augmentée (RDA), encore appelée « génération augmentée de récupération » – ou encore RAG (pour Retrieval Augmented Generation) – est une technologie qui consiste à développer des modèles d'IA générative et à les connecter à des bases de données internes à une entreprise.

Les bénéfices attendus d'un système de RDA sont les suivants :

- **Gains de temps ou de productivité** : un système de RDA peut proposer aux employés des e-mails prérédigés, des comptes-rendus de réunion prérédigés ou chercher à leur place l'information qui leur est nécessaire (par exemple, dans des documents juridiques, des textes de loi, des contrats, de la documentation technique) dans une base documentaire de grande ampleur ; ce qui leur permet de gagner un temps considérable ;
- **Amélioration de la qualité du travail effectué** : pour toute tâche nécessitant de la recherche d'informations préalable dans une base de connaissances particulièrement vaste, le système de RDA pourra être plus exhaustif qu'une recherche manuelle, ce qui peut améliorer le niveau d'information dont disposera l'employé utilisateur du système de RDA donc la qualité de son travail ;
- **Formation** : un système de RDA peut également constituer un outil de formation interne ou de formalisation et de partage des connaissances susceptible de répondre aux questions des employés pour les faire progresser.

La société CAMRAIL dispose depuis quelques semaines, d'un portail de textes normatifs dénommé KALATI. Il s'agit en fait d'une base de données documentaires bien organisée, sur lequel elle compte s'appuyer pour développer son système de RDA.

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 4/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

## 2. Objectif du projet

Le présent projet est relatif à la mise en œuvre d'une solution d'Intelligence Artificielle générative appliquée au « Portail des Textes Normatifs (KALATI) », et permettant la Recherche Documentaire Augmentée (RDA) avec génération automatique de contenu.


Il est destiné à assister le personnel dans ses tâches quotidiennes, en offrant des réponses rapides et précises à ses questions à la manière d'une IA conversationnelle (comme COPILOT, ChatGPT...), tout en garantissant la confidentialité et la protection contre la fuite des données.

À titre d'exemple, la Recherche Documentaire Augmentée permettrait :

- A tout agent CAMRAIL d'avoir une réponse précise à la question de savoir ce « Que dit la Convention Collective en matière de retraite ? », ou
- A un Agent Sécurité d'une gare quelconque ou tout agent désireux, d'obtenir directement une réponse sur ce « Que prévoit les IGS sur la Marche à Vue ? ».

Ci-dessous, quelques taches clés :

- Créer un outil d'IA générative « maison », propre à CAMRAIL
- Développer un agent conversationnel alimenté par toute la documentation du « Portail des Normes » (module de recherche, modèle de langage, interface utilisateur...)
- Définir les groupes de sécurité en rapport avec le profil du personnel et la confidentialité de données de l'entreprise.
- Permettre l'utilisation de l'outil dans les tablettes et téléphones portables
- Réaliser l'acculturation à l'IA auprès des équipes (Former à l'utilisation de l'outil et notamment au prompt engineering, c'est-à-dire à la manière de bien formuler des requêtes)
- Les données générées par l'IA devront préciser les normes et/ou textes réglementaires associés (référence des documents sources)
- La conversation sera vocale ou sous forme de texte

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 5/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

- Le modèle d'IA choisi doit être de basse consommation d'énergie et garantir une protection contre les fuites de données.

### 3. Périmètre du projet

Ce projet adresse toutes les sous-structures de CAMRAIL notamment toutes les Directions, Coordinations et Département directement rattachés à la Directeur Général de CAMRAIL.

## II- PARTIES PRENANTES


---

### 1. Acteurs du projet

- Maîtrise d'Ouvrage : Direction Générale de CAMRAIL
- Maîtrise d'œuvre : Coordination Informatique
- Développeur : Gagnant du Concours « **We challenge You** »
- Acteurs opérationnels : Responsables métiers prioritairement (Direction Transport, Direction du Matériel, Direction des Installations Fixes)

### 2. Utilisateurs finaux

- Utilisateur principal : Tout le personnel de CAMRAIL
- Utilisateurs secondaires : -
- Administrateur : Coordination Informatique (CI)

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 6/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

### III- BESOINS ET EXIGENCES

---

#### 1. Fonctionnalité 1

Le Modèle d'IA générative retenu devra produire des réponses en langage naturel à une requête de l'utilisateur en s'appuyant sur les données récupérées par le module de recherche.

Le module de recherche devra permettre d'interroger la base de données pour en extraire les segments de documents les plus pertinents en réponse à une requête d'utilisateur notamment les méthodes de recherche hybrides (combinaison entre les méthodes de recherche lexicales et sémantiques).

Le système de RDA sera multimodal, intégrant des modèles capables de traiter différentes modalités (texte, image, tableaux, etc.).

#### 2. Fonctionnalités 2

Confidentialité des données et conformité réglementaire :


**Protection des données sensibles** : Mettre en place des mesures pour assurer la confidentialité des informations.

**Documentation et historique de l'utilisation du RDA** : Maintenir des enregistrements des traitements effectués pour faciliter les audits et les contrôles.

#### 3. Fonctionnalités 3

Transparence et explicabilité :

**Communication avec les utilisateurs** : Informer les utilisateurs sur le fonctionnement du système, ses limites et les données utilisées.

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 7/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

**Explicabilité des décisions** : Fournir des explications claires sur les réponses générées, y compris les sources et les références.

#### 4. Fonctionnalités 4

**Cybersécurité** : Protéger le système contre les cyberattaques, les intrusions et les fuites de données.

**Gestion des accès** : Contrôler les droits d'accès pour limiter l'utilisation du système ou les requêtes aux personnes autorisées.

## IV- CONTRAINTES

---

Le modèle d'IA choisi doit être de basse consommation d'énergie et garantir une protection contre les fuites de données.

Mises à jour logicielles, ajout de lignes/scénarios ; hotline et support distant.

## V- LIVRABLES ATTENDUS


---

### 1. Livrables techniques

Application opérationnelle, générant des réponses précises et fiables.

### 2. Documentation

Rapport Conception détaillée (Groupe de sécurité, Ecran, rapports, données générées automatiques, données obligatoires à saisir...)

	<b>DIRECTION GENERALE</b> <b>CONSEIL TECHNIQUE ETUDES &amp; DEVELOPPEMENT</b>	Ind. 02	Date : 15 juin 2026	Page : 8/8
<b>CAHIER DES CHARGES</b> <b>PROGRAMME INNOVATION FERROVIAIRE</b>		<b>RECHERCHE DOCUMENTAIRE AUGMENTEE</b>		

Dossier Test & Recette

Manuels et documents techniques (utilisateur, formateur, administrateur) ;

Prototypes ou logiciels, licences et clés d'activation, manuel d'installation et configuration.

## VI- ANNEXES

---

### EXEMPLES DE CAS D'USAGE

#### Périmètre Maintenance ferroviaire :

- Comment réviser-t-on un roulement de boîtes d'essieux ?
- Quel est le Mode Opérateur de contrôle d'un circuit de voie ferrée ?

#### Périmètre Transport :

- Comment expédier un train dans une gare ?
- Comment cantonner un train ?
- Qu'est-ce que la marche à vue ?

#### Périmètre Ressources humaines :

- Quelle est la procédure disciplinaire du personnel en vigueur à CAMRAIL ?
- Que prévoit le règlement intérieur en matière des horaires de service ?
- Que dit la Convention Collective en matière de retraite ?

#### Périmètre Juridique :

- Quelle est l'échéance du Contrat de concession de l'activité ferroviaire ?

#### Périmètre Finance :

- Que prévoit la loi de finance 2026 en matière de l'IRPP ?
- Quel est le taux de TVA en vigueur au Cameroun en 2026 ?

#### Périmètre Commercial :

- Quelles sont les Conditions Générales de Vente à CAMRAIL ?