



Evaluation Certifiante

Rapport Stratégique : Exploration des Usages et des Implications Stratégiques

Bloc optionnel 2 - CC2.3

Réalisé par :

SGHIOURI Mohammed
SOBGUI Ivan Joel
BOTI Armel Cyrille

BEN LOL Oumar
DIVENGI KIBANGUDI BUNKEMBO Nagui
ELOUMOU MBOUDOU Pascal Aurele

Date : 19 Novembre 2025

Tables de matières

1. Cartographie des Usages Métier.....	1
1.1. Pour les Agents SAV.....	1
1.2. Pour les Managers.....	2
1.3. Pour la Direction.....	2
1.4. Pour les Autres Services.....	2
2. Impacts Économiques, Organisationnels et Sociaux.....	2
2.1. Impacts Économiques.....	2
2.2. Impacts Organisationnels.....	3
2.3. Impacts Sociaux.....	4
3. Risques Éthiques et Réglementaires.....	4
3.1. Traitement Automatique de Données Sensibles.....	4
3.2. Erreurs de Classification.....	4
3.3. Déshumanisation du Service.....	4
3.4. Stratégie RGPD et Souveraineté.....	5
5. Scénarios d'Évolution.....	5
4.1. Court Terme (1 an).....	5
4.2. Moyen Terme (3 ans).....	5
4.3. Long Terme (5 ans).....	6
4.4. Plan de Continuité d'Activité (PCA) et Fallback.....	6
4.5. Optimisation par Tokens (Smart Batching).....	6
Conclusion.....	7

1. Cartographie des Usages Métier

1.1. Pour les Agents SAV

Filtrage Intelligent par Priorité : Traitement des tweets par ordre de **Priorité (Score 0 à 2)** calculée automatiquement par les modèles LLM. Les agents se concentrent sur les tweets High Priority, les tweets Low Priority sont traités en différé ou routés automatiquement.

Routage Thématique Automatique : La colonne main_topic aiguille automatiquement vers les services compétents (Réseau → technique, Facturation → comptable, etc.). Bénéfices : désengorgement des services, réduction des transferts, spécialisation des agents.

1.2. Pour les Managers

Tableau de Bord Dynamique : Vision temps réel de l'activité SAV (volume, sentiments, priorités, temps de réponse, taux de résolution). Alertes automatiques en cas de pic d'activité.

Monitoring de Crise : Détection précoce des signaux faibles avant l'escalade. Alerte automatique si >30% de priorité haute en 1h. Une hausse brutale du volume associée à un sentiment négatif signale une panne nationale.

1.3. Pour la Direction

Pilotage de la Satisfaction Client : Net Sentiment Score (NSS) pour l'évolution de la satisfaction globale, tendances à long terme, benchmark concurrentiel.

Benchmark Social Media : Comparaison des performances SAV sur Twitter avec d'autres canaux (volume, satisfaction, coût par résolution).

1.4. Pour les Autres Services

Service Communication : Détection de bad buzz, analyse de sentiment global, identification d'influenceurs.

Service Produit : Identification des dysfonctionnements récurrents, extraction des besoins clients, analyse des retours produits.

Service Juridique : Détection de réclamations légales, traçabilité pour conformité réglementaire, analyse de risques.

2. Impacts Économiques, Organisationnels et Sociaux

2.1. Impacts Économiques

Réduction des Coûts Opérationnels : Automatisation du tri manuel des tweets. Réduction de 30-40% du temps consacré aux tâches administratives. Réduction des transferts entre services. Traitement prioritaire des cas urgents réduit les risques d'escalade.

Stratégie IA Multi-Modèles & Comparatif FinOps (Coût par Token)

Nous adoptons une stratégie de "**Modèle le moins cher suffisant**". Sachant qu'il est inutile d'utiliser un modèle coûteux pour une tâche simple.

Tableau Comparatif des Coûts (Ordre de priorité) :

Priorité	Fournisseur	Modèle	Coût	Cas d'usage
1 (Défaut)	Google	Gemini 1.5 Flash	Très faible / Gratuit	Classification rapide, Sentiment
2	Mistral AI	Mistral Small	Faible	Traitement souverain (Europe)
3	OpenAI	GPT-4o-mini	Moyen	Analyse complexe
4	OpenAI	GPT-4o	Élevé	Cas très ambigus ou VIP

Note : Les prix sont dynamiques et surveillés en temps réel par notre module d'administration.

Infrastructure Hybride : Actuelle (On-Premise) : ~0 € / mois, souveraineté des données. Cible (Cloud AWS/Azure) : ~500 € / mois, scalabilité automatique.

ROI : Réduction de 30-40% du temps de traitement par agent, réduction des erreurs de routage, détection précoce des crises. Période de retour estimée à 12-18 mois.

2.2. Impacts Organisationnels

Réduction du Temps de Réponse : Les tweets High Priority sont traités en priorité. Élimination des transferts entre services. Réduction estimée de 20-30% du temps de réponse moyen pour les cas prioritaires.

Transformation des Rôles : Les agents évoluent vers un rôle de **résolution complexe** (focus sur les problèmes techniques ou relationnels complexes) plutôt que de tri et catégorisation manuels. Nécessité de formation accrue sur les outils techniques.

Intégration Multi-Canal : Extension possible à Facebook, Forums, Emails, Chat. Vision unifiée, routage intelligent multi-canal, analyse comparative.

Préservation de l'Humanité : L'outil assiste, ne remplace pas l'humain. Toutes les réponses doivent être validées et personnalisées par un agent. L'IA fournit le contexte, l'humain apporte l'empathie.

2.3. Impacts Sociaux

Amélioration des Conditions de Travail : Réduction de la charge mentale (priorisation automatique évite la sensation de submergence). Focus sur des tâches gratifiantes (résolution de problèmes) plutôt que répétitives. Développement de compétences techniques et relationnelles avancées.

Enjeux d'Emploi : Les postes évoluent vers des rôles plus qualifiés plutôt que d'être supprimés. Nécessité de profils spécialisés (analystes data, gestionnaires de l'IA). Accompagnement nécessaire : formation continue, reconversion, dialogue social.

3. Risques Éthiques et Réglementaires

3.1. Traitement Automatique de Données Sensibles

Données en Open Data : Les utilisateurs Twitter ne consentent pas explicitement au traitement automatisé de leurs tweets par des entreprises. Précautions : information claire sur l'utilisation des données, conformité avec les règles de l'API Twitter, anonymisation optionnelle.

Données Personnelles Identifiables : Risques d'identification indirecte, utilisation de données de localisation (nécessaire pour le contexte métier mais sensible), croisement avec d'autres données Free. Mesures : collecte uniquement des données strictement nécessaires, limitation de la durée de stockage, contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC).

3.2. Erreurs de Classification

Types d'Erreurs : Faux positifs/négatifs, erreurs de sentiment (ironie mal interprétée), erreurs de thème (mauvais routage). Impacts : réponse inadaptée, érosion de la confiance, risques juridiques.

Mesures de Contrôle : Validation manuelle d'un échantillon, correction des erreurs par les agents pour améliorer les modèles, score de confiance pour chaque classification, mécanisme d'escalade pour les cas ambigus.

3.3. Déshumanisation du Service

Risques : Réponses générées automatiquement sans validation, réponses techniques sans dimension émotionnelle, perception robotisée du service. Précautions : validation et personnalisation humaine de toutes les réponses, formation à l'utilisation de l'IA comme outil d'aide, suivi de la satisfaction client.

3.4. Stratégie RGPD et Souveraineté

Dilemme de l'Anonymisation : L'anonymisation totale pose un problème majeur : **la perte du contexte géographique**. Pour Free, savoir qu'un utilisateur se plaint de "coupure réseau" est inutile sans savoir qu'il se situe à "Bordeaux".

Solutions Retenues (Accords & Local Hosting):

- **Option A : Accords “Entreprise” (Zero Data Retention)** : Le fournisseur s'engage contractuellement à ne pas utiliser nos données pour entraîner ses modèles et à ne rien stocker (Stateless). Avantage : pas besoin d'anonymiser, conservation de la précision géographique.
- **Option B : Modèles Locaux (On-Premise)** : Souveraineté totale, conformité RGPD par défaut, données ne quittent jamais l'infrastructure Free. Limite : coûts d'infrastructure plus élevés.
- **Option C : API Publique (Cas dégradé)** : Application d'un script de "PII Scrubbing" avant envoi. Limite : perte de précision géographique.

RBAC : Rôles granulaires (Administrateurs, Analystes, Agents) avec permissions différencierées. Seuls les administrateurs peuvent configurer les modèles LLM et visualiser les logs techniques.

5. Scénarios d'Évolution

4.1. Court Terme (1 an)

Intégration au Back-Office : Intégration avec les systèmes CRM existants, partage bidirectionnel des données, accès depuis l'interface de travail habituelle. Bénéfices : vision 360° client, réduction des allers-retours entre systèmes.

Usage par les Agents : Déploiement progressif (Phase 1 : formation pilotes, Phase 2 : déploiement à toutes les équipes, Phase 3 : optimisation continue). Métriques de succès : taux d'adoption >80%, réduction du temps de traitement -20%, amélioration de la satisfaction client +15%.

4.2. Moyen Terme (3 ans)

Extension Multi-Canal : Extension à Facebook, Forums, Emails, Chat. Architecture unifiée (mêmes modèles LLM, tableau de bord multi-canal, routage intelligent). Bénéfices : compréhension complète de l'expérience client multi-canal, allocation optimale des agents.

Interface Grand Public : Dashboard client pour visualiser leur propre sentiment, publication anonymisée de statistiques globales, outils self-service. Bénéfices : transparence, autonomie client, positionnement innovant. Précautions : anonymisation stricte, contrôle client, conformité RGPD.

4.3. Long Terme (5 ans)

Agent Conversationnel Hybride : L'IA gère les demandes simples et routage les cas complexes vers les humains, assistance en temps réel aux agents, apprentissage continu. Bénéfices : automatisation des tâches simples, focus humain sur le complexe, scalabilité.

Traitemet Vocal : Transcription automatique des appels, analyse en temps réel du sentiment et de la priorité, suggestions de réponses en temps réel. Bénéfices : analyse unifiée de tous les canaux (texte, vocal), amélioration continue, formation des agents.

Anticipation des Crises : Prédiction proactive des problèmes avant qu'ils n'émergent. Technologies : modèles de machine learning pour identifier les signaux faibles, détection de patterns annonciateurs. Exemples : identification de pannes réseau avant qu'elles ne deviennent critiques, anticipation des baisses de satisfaction, ajustement des ressources avant les pics d'activité.

4.4. Plan de Continuité d'Activité (PCA) et Fallback

Pour garantir une disponibilité de 99.9%, nous avons prévu une "cascade de repli" en cas de panne des API externes :

1. **Niveau 1 (Nominal)** : Appel aux API Externes (Gemini/Mistral/OpenAI) avec Load Balancing.
2. **Niveau 2 (Panne API)** : Bascule automatique sur **Serveurs GPU Internes**.
 - Action : Démarrage de conteneurs Docker avec **Mistral Open Source** (via Ollama/vLLM).
 - Impact : Surcharge possible des serveurs internes, mais service maintenu.
3. **Niveau 3 (Panne Puissance GPU)** : Mode dégradé "Low Compute".
 - Action : Abandon des LLM génératifs. Utilisation de modèles NLP classiques légers (**BERT** ou **RoBERTa**).
 - Impact : Perte de finesse dans l'analyse (moins de nuances), mais la classification "Positif / Négatif" reste fonctionnelle.

4.5. Optimisation par Tokens (Smart Batching)

Pour optimiser la facturation API (souvent au million de tokens), nous abandonnons le traitement par "nombre de lignes fixes" (ex: 500 tweets).

- **Nouvelle logique** : Calcul préalable du nombre de tokens via un *tokenizer* léger.
- **Constitution des lots** : Remplissage optimal de la fenêtre de contexte (ex: remplir jusqu'à 90% de la limite de contexte du modèle).

Gain : Réduction du nombre de requêtes HTTP et utilisation maximale de chaque centime dépensé.

Phase	Infrastructure	Coût Estimé	Avantages / Limites
Actuelle	Serveurs On-Premise (Bare Metal) Hébergés en interne chez Free.	~0 € / mois <i>(Hors électricité et amortissement matériel déjà acquis)</i>	+ Coût marginal nul. - Bande passante limitée (goulot d'étranglement). - Pas de redondance (SPOF).
Cible (Scale)	Cloud Public (AWS / Azure) Instances EC2/VM avec Load Balancing.	~500 € / mois <i>(Variable selon charge CPU/RAM)</i>	+ Scalabilité automatique (Auto-scaling). + Load Balancing pour gérer les pics de trafic. - Coût récurrent (OpEx).

Conclusion

La solution Dallosh offre un potentiel d'utilisation varié selon les profils (agents, managers, direction, autres services). Les impacts économiques, organisationnels et sociaux sont significatifs : réduction des coûts opérationnels, transformation des rôles vers des tâches à plus forte valeur ajoutée, amélioration des conditions de travail.

Les risques éthiques et réglementaires sont maîtrisables grâce à une stratégie RGPD rigoureuse (accords Zero Data Retention, modèles locaux, RBAC) et des précautions vis-à-vis des erreurs de classification (validation humaine, droit de recours).

Les scénarios d'évolution tracent une feuille de route : intégration back-office à court terme, extension multi-canal à moyen terme, agent conversationnel hybride et anticipation des crises à long terme.

Recommandations : Le déploiement doit être progressif, avec une attention particulière à l'accompagnement des équipes et à la préservation de l'humanité du service client. L'outil doit rester un **assistant intelligent** qui amplifie les capacités humaines plutôt que de les remplacer.