

Projet AGORABUS

CAHIER DES CHARGES

Arrêts de Bus Standard ville de Nîmes

CAHIER DES CHARGES

Nom / Code projet	AdBs / AGORABUS
-------------------	-----------------

Référence	Stratégie2025/AGORABUS
-----------	------------------------

Chef de projet	Fabricio Martini
----------------	------------------

Service/Organisation	M2i / Urbanéo S.A.
----------------------	--------------------

Historique			
Version	Auteur	Description	Date
1.0	Fabricio Martini	Version initiale	03/07/2025

Table des matières

1. Introduction	4
1.1. Objet du Cahier des Charges (CdC)	4
1.2. Contexte du Projet	4
1.3. Objectifs Stratégiques et Opérationnels (SMART)	5
1.4. Périmètre Détaillé du Projet (Inclusions / Exclusions)	6
2. Besoins Fonctionnels	7
2.1. Description Générale des Besoins	7
2.2. Scénarios Utilisateur / Cas d'Utilisation	7
2.3. Détail des Fonctionnalités	8
3. Besoins Non Fonctionnels	13
3.1. Performance	13
3.2. Sécurité	13
3.3. Ergonomie et Utilisabilité (UX/UI)	13
3.4. Maintenabilité et Évolutivité	14
3.5. Compatibilité	14
3.6. Fiabilité et Disponibilité	14
3.7. Contraintes Techniques	14
3.8. Contraintes Opérationnelles	15
3.9. Contraintes Légales et Réglementaires	15
3.10. Contraintes Budgétaires	15
3.11. Contraintes de Délais	16
4. Périmètre Technique et Architecture (si pertinent)	16
4.1. Architecture Proposée (de haut niveau)	16
4.2. Environnements	16
4.3. Interfaces avec d'autres systèmes	16
5. Réalisation et Livraison	17
5.1. Livrables Attendus	17
5.2. Critères d'Acceptation et de Recette	18
5.3. Processus de Développement / Méthodologie	18
5.4. Formation et Support	19
5.5. Transfert de Compétences et Documentation	19
6. Organisation et Gouvernance du Projet	19
6.1. Parties Prenantes	19
6.2. Rôles et Responsabilités (Macro)	20
6.3. Gouvernance du Projet	21
6.4. Gestion du Changement	23
7. Exigences Environnementales et de Développement Durable	23
7.1. Matériaux Écologiques	24
7.2. Efficacité Énergétique	24
7.3. Gestion des Déchets	24
8. Critères d'Évaluation des Offres	24
8.1. Critères Principaux	24
8.2. Pondération des Critères	25
9. Cadre de Réponse Attendue	25
9.1. Propositions de Versions d'AdB	26
9.2. Contenu Détaillé de la Réponse	26
10. Annexes	29
10.1. Glossaire et Acronymes	29
10.2. Documents de Référence	30

1. Introduction

1.1. Objet du Cahier des Charges (CdC)

Le présent document a pour objectif de définir de manière exhaustive l'ensemble des exigences fonctionnelles, techniques, esthétiques, environnementales, de performance, ainsi que les contraintes relatives à l'installation et la maintenance des arrêts de bus (AdB) standard pour le futur réseau de lignes urbaines de la ville de Nîmes. Il constitue la référence contractuelle pour toutes les entreprises ou groupements d'entreprises liés à ce projet. Ce CdC intègre et consolide les informations issues de l'analyse fonctionnelle du besoin (AFB) et le CdCF (Cahier de Charge Fonctionnel), afin de garantir une compréhension univoque et complète des attentes du maître d'ouvrage.

1.2. Contexte du Projet

La ville de Nîmes s'engage dans un projet majeur de modernisation de ses infrastructures de transport en commun avec le déploiement, d'ici deux ans, d'un réseau de lignes urbaines de bus performant, fiable et accueillant. Cette initiative vise à :

- **Fluidifier la circulation**: Encourager les administrés à délaisser la voiture individuelle pour désengorger le centre-ville.
- **Améliorer la mobilité**: Offrir un mode de déplacement facile, rapide (vitesse commerciale prévue :) et économiquement accessible (0,75 € pour un trajet moyen).
- **Renforcer l'attractivité**: Moderniser l'image des transports en commun et améliorer l'expérience usager.

Les arrêts de bus sont des points d'interaction cruciaux entre le réseau, les usagers et les chauffeurs. Leur conception et leur déploiement sont le fruit d'une démarche rigoureuse, incluant une étude comparative des AdB existants dans des villes comparables et une Analyse Fonctionnelle du Besoin (AFB) approfondie, avec la participation de représentants de la régie, usagers, conducteurs, services municipaux, entreprises de nettoyage et de maintenance). L'ensemble de l'opération est conduite selon une approche de **Conception à Coût Global Objectif (CCO)**, impliquant une optimisation des coûts sur l'intégralité du cycle de vie du produit.

Maintenant que le contexte du projet est clairement défini, nous allons estimer, en fonction des ressources disponibles, le temps nécessaire à la réalisation, aux tests et à la mise en service des lignes.

Le projet s'articule autour de six jalons clés qui en structurent l'avancement de manière progressive et rigoureuse. Ce découpage garantit une maîtrise optimale des délais et des livrables, en assurant un enchaînement cohérent entre les phases de conception, achat, installation et évaluation.

Jalons	Chantier	Date	Description
P1	Initialisation	01/09/2025	Charte projet, CdCF et lancement consultation
P2	Conception	02/01/2026	Conception technique, prototypes, tests et validation
P3	Préparation & achat	04/05/2026	Planification logistique et achat série des AdB
P4	Déploiement	04/01/2027	Installation progressive ligne par ligne
P5	Mise en service complète	29/06/2027	Fin du déploiement des lignes 4 & 5
P6	Suivi & Clôture	31/08/2027	Suivi des performances, ajustements, REX

L'ensemble du dispositif permettra une mise en service complète du réseau d'ici août 2027, conformément aux exigences du Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF).

1.3. Objectifs Stratégiques et Opérationnels (SMART)

Les objectifs du projet sont définis de manière Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste et Temporellement défini (SMART) :

Catégorie	Objectif	Description	Mesure / Indicateur	Cible	Délai / Fréquence
Quantitatif	Déploiement du réseau	Concevoir et réaliser les AdB standards pour les lignes urbaines.	Nombre d'AdB déployés	150 AdB	Dans les 2 ans
Fonctionnel	Repérage et Information	Assurer que les AdB permettent aux usagers d'attendre et de repérer l'endroit précis où prendre le bus, aux chauffeurs de repérer l'arrêt, et aux passagers à bord de connaître leur position.	Visibilité (mètre) m, Précision (mètre) m	20m (usagers), 40m (chauffeurs), 5m (précision d'arrêt)	En service
Temporel	Rapidité d'installation	Garantir une installation rapide des AdB.	Durée d'installation par AdB / par ligne	=<15 jours/AdB (après phase Installation), = 3 mois/ligne (Installation)	Phase A (Installation)
Durabilité	Longévité des infrastructures	Concevoir des AdB avec une durée de vie minimale.	Durée de vie	>= 20 ans	Fin de vie AdB

Économique	Optimisation du Coût Global	Mettre en concurrence des entreprises pour l'installation et le maintien en état, dans une démarche de CCO.	Coût Global de Possession (TCO)	Le plus faible sur 20 ans	Tout le cycle de vie
Qualité	Conformité et Accessibilité	Assurer la conformité aux normes d'accessibilité et de sécurité.	Taux de conformité	100%	Conception et Recette
Disponibilité	Fiabilité du service	Maintenir un haut niveau de disponibilité des fonctions primordiales.	Indisponibilité cumulée annuelle	=< 4 jours/an	Phase B (En service)

1.4. Périmètre Détaillé du Projet (Inclusions / Exclusions)

1.4.1. Inclusions

- **Conception et ingénierie:** Études de faisabilité, design architectural et technique, modélisation 3D, calculs de structure, plans d'exécution.
- **Fourniture:** Livraison des AdB et de leurs composants sur les sites d'implantation.
- **Installation:** Travaux de génie civil (fondations, ancrages), assemblage et montage des AdB sur les 150 points définis dans le dossier d'implantation des lignes urbaines.
- **Maintenance:** Services de maintenance préventive et corrective, nettoyage, gestion des pièces de rechange, sur toute la durée de vie contractuelle.
- **Conformité Réglementaire:** Intégration et validation de la conformité aux normes nationales et européennes (Loi Handicap n° 2005-102, NF P 98-351, réglementation ERP, Plan Local d'Urbanisme de Nîmes et son Cahier des Recommandations Architecturales).
- **Gestion de Projet:** Pilotage, coordination des parties prenantes, gestion des risques, gestion du changement, suivi budgétaire et calendaire, rapports d'avancement.
- **Documentation:** Production de tous les livrables documentaires (plans, manuels, rapports de tests, DOE).
- **Formation:** Formation des équipes de maintenance.
- **Démontage:** Services de démantèlement et de recyclage des AdB en fin de vie ou en cas de déplacement.

1.4.2. Exclusions

- **Infrastructures Spécifiques:** Conception et réalisation de la gare centrale et des gares terminales du réseau.

- **Systèmes Embarqués:** Repérage des arrêts par GPS sur carte pour les chauffeurs et annonces sonores/visuelles du prochain arrêt à l'intérieur des bus (non inclus pour des raisons budgétaires actuelles, mais une évolutivité est souhaitée pour de futures intégrations).
- **Confort Thermique Actif:** Systèmes de chauffage ou de climatisation des arrêts de bus.
- **Information Papier Exclusive:** Utilisation de brochures descriptives comme unique moyen d'information des usagers sur les points d'arrêt.
- **Pilotage de Bus:** Conduite accompagnée des chauffeurs novices ou systèmes de navigation autonome des bus.

2. Besoins Fonctionnels

2.1. Description Générale des Besoins

Les arrêts de bus standard doivent être des points d'interface intuitifs et efficaces, répondant aux besoins fondamentaux des usagers (information, protection, accès) et des chauffeurs (repérage précis). Ils doivent également s'intégrer harmonieusement dans le paysage urbain de Nîmes, être robustes face aux agressions environnementales et humaines, et être facilement maintenables.

2.2. Scénarios Utilisateur / Cas d'Utilisation

Les scénarios suivants décrivent les interactions clés des utilisateurs avec les arrêts de bus :

ID Scénario	Rôle Principal	Description de l'Interaction	Objectif Utilisateur	Fonctions Impliquées
SC001	Usager en attente	L'utilisateur arrive à l'arrêt, identifie le panneau de ligne et le nom de l'arrêt, et se positionne pour attendre le bus.	Attendre le bus au bon endroit et être sûr de la ligne.	FS1, FS7, FS16
SC002	Chauffeur de bus	Respect de la signalétique de l'AdB et positionne son bus précisément.	Arrêter le bus en toute sécurité et au bon endroit.	FS2, FS13, FS14
SC003	Passager à bord	Le passager regarde à l'extérieur pour identifier le nom de l'arrêt où il doit descendre.	Savoir où il se trouve sur la ligne et descendre au bon arrêt.	FS3
SC004	Usager PMR (Fauteuil)	L'utilisateur en fauteuil roulant arrive à l'arrêt, se positionne et monte/descend du bus via la rampe.	Accéder au bus de manière autonome et sécurisée.	FS4, FS5, FS13

SC005	Usager sous intempéries	L'utilisateur attend le bus pendant qu'il pleut ou vente.	Être protégé des précipitations et du vent.	FS6
SC006	Usager cherchant infos	L'utilisateur consulte les informations affichées à l'arrêt (plan, horaires).	S'orienter sur le réseau, connaître les horaires.	FS7
SC007	Agent de maintenance	L'agent intervient sur l'AdB pour le nettoyer ou réparer un composant.	Effectuer les opérations d'entretien efficacement et en sécurité.	FS17
SC008	Citoyen / Passant	Le citoyen passe devant l'AdB et perçoit son esthétique et son intégration.	Apprécier le mobilier urbain, se sentir en sécurité.	FS11, FS14, FS16
SC009	Entreprise d'installation	L'équipe installe un nouvel Adb.	Installer l'AdB rapidement et conformément aux plans.	FS18

2.3. Détail des Fonctionnalités

Les fonctions de service sont classées par Indice de Priorité (IP) :

- **IP = 0**: Primordial (indispensable au fonctionnement de base)
- **IP = 1**: Très important (contribue fortement à l'expérience utilisateur ou à l'efficacité)
- **IP = 2**: Important et utile (améliore le confort ou l'information, modulable)
- **IP = 3**: Intéressant (services additionnels, à valeur ajoutée, optionnels)

Tableau Synthétique des Fonctions de Service et Leurs Caractéristiques

ID	Nom de la Fonction	Description Détaillée	Priorité (IP)	Critères d'Acceptation / Quantification / Flexibilité	Impositions Spécifiques
----	--------------------	-----------------------	---------------	---	-------------------------

FS1	Indiquer le lieu de l'arrêt aux usagers qui attendent	L'AdB doit clairement signaler sa présence, le numéro de ligne et le nom de l'arrêt aux usagers en attente, de jour comme de nuit.	0	<p>Indication n° ligne: Obligatoire, visible à 20 mètres Nom arrêt: Utile, visible à 20 mètres</p> <p>Repérage porte avant bus: Obligatoire, précis à 5 mètres par repères visibles en tout temps.</p> <p>Repérage non-voyants: Si possible, mêmes performances</p> <p>Visibilité nocturne: Prend en compte éclairage urbain</p>	Hauteurs indications : 2,5 à 3 mètres .
FS2	Indiquer le lieu de l'arrêt au chauffeur du bus	L'AdB doit permettre au chauffeur d'identifier précisément le point d'arrêt pour un positionnement optimal du bus.	0	<p>Indication n° ligne: Obligatoire, visible à 40 mètres en arrivant (jour/nuit, avec éclairage urbain + phares).</p> <p>Repérage porte avant bus: Obligatoire, précis à 5 mètres par repères visibles en tout temps depuis la route.</p>	Aucune.
FS3	Indiquer aux passagers à bord le nom de l'arrêt	L'AdB doit permettre aux passagers à l'intérieur du bus de lire le nom de l'arrêt pour se situer sur la ligne.	0	Nom arrêt: Obligatoire, visible depuis l'avant à 20 mètres en arrivant, et durant le stationnement depuis tout le côté droit du bus	Aucune.

FS4	Faciliter la montée des usagers dans le bus à l'arrêt	L'AdB doit optimiser l'accès au bus, en particulier pour les personnes à mobilité réduite (PMR).	1	Accès PMR fauteuil roulant: Obligatoire par porte spéciale du bus. Confort suppl. (âgés, enfants, bagages): À déterminer.	Conforme Loi Handicap n° 2005-102 (art. 45).
FS5	Faciliter la descente des passagers du bus à l'arrêt	L'AdB doit optimiser la descente du bus, en particulier pour les PMR.	1	Idem sur FS4.	Idem sur FS4.
FS6	Protéger les usagers d'agressions climatiques, assurer leur confort	L'AdB doit offrir un abri et un certain confort aux usagers en attente.	2	Nb personnes à protéger: Au moins 10, si possible 20. Protection précipitations: Corps entier (vent $\leq 10\text{m/s}$). Protection vent/froid: Coupure du vent, pas de chauffage Protection chaleur: Ombre minimum. Places assises: ≥ 4 personnes (si possible 6).	Aucune.
FS7	Donner aux usagers des renseignements sur la ligne et le réseau	L'AdB doit fournir des informations utiles aux usagers sur le réseau de transport.	2	Tracé ligne/horaires: Panneau A4 min. (visible la nuit). Plan toutes lignes: Souhaitable, 3 min. (si possible) Règlement/tarifs: Panneau A3 (optionnel).	Aucune.

FS8	Présenter aux passants des informations municipales, de la publicité	L'AdB peut servir de support de communication pour la ville ou des annonceurs.	3	Visibilité/Format: À définir par le concepteur. Période: Au moins pendant la journée.	Aucune.
FS9	Offrir aux passants des services divers (téléphone...)	L'AdB peut intégrer des services additionnels (ex: bornes de recharge USB, Wi-Fi, bornes interactives).	3	Type de service: À définir par le concepteur. Disponibilité: À définir.	Aucune.
FS11	Présenter un aspect adapté au site	L'AdB doit s'intégrer harmonieusement dans son environnement urbain et respecter les codes architecturaux locaux.	0	Conformité: Respect du Plan Local d'Urbanisme (PLU) et du Cahier des Recommandations Architecturales de Nîmes.	Respect PLU et Cahier Recommandations Architecturales.
FS12	Supporter les conditions climatiques	L'AdB doit être conçue pour résister aux intempéries et aux variations climatiques (pluie, neige, grêle, vent, soleil, chaleur, froid).	0	Résistance: Aux vents forts, charges de neige, variations de température extrêmes. Matériaux: Résistants aux UV, à la corrosion, aux chocs.	Matériaux résistants aux intempéries.
FS13	Être adapté à la voirie et à l'infrastructure	L'AdB doit être compatible avec les contraintes d'implantation (trottoirs, réseaux souterrains, mobilier urbain existant).	1	Compatibilité: Avec différentes configurations de voirie (largeur de trottoir, présence d'arbres, réseaux).	Aucune.

FS14	Ne pas perturber la circulation des passants à pied, ni celle des véhicules automobiles	L'AdB ne doit pas créer d'obstacles ou de dangers pour la circulation piétonne et automobile.	1	<p>Dégagement: Suffisant pour piétons et véhicules.</p> <p>Visibilité: Ne pas obstruer la visibilité des conducteurs ou piétons.</p>	Ne pas gêner la circulation.
FS15	Supporter les agressions humaines, animales, végétales et la présence des indésirables	L'AdB doit être résilient face au vandalisme, tags, affichage sauvage, et autres dégradations.	1	<p>Résistance: Aux chocs, aux rayures.</p> <p>Facilité de nettoyage: Surfaces anti-graffiti, anti-affichage sauvage.</p> <p>Conception anti-squat/anti-intrusion.</p>	Aucune.
FS16	Présenter une esthétique agréable pour les usagers et tous les passants	L'AdB doit contribuer positivement à l'image de la ville et de la régie, avec un design cohérent et attrayant.	2	<p>Couleurs: Agréables, reposantes.</p> <p>Formes: Modernes (non futuristes).</p> <p>Matériaux: Impression de solidité (non lourde).</p> <p>Homogénéité: Ensemble des AdB typés et cohérent sur le réseau.</p>	Aucune.
FS17	Être entretenu par une entreprise de maintenance	L'AdB doit être conçue pour faciliter les opérations de maintenance préventive et corrective, ainsi que le nettoyage.	2	<p>Facilité d'accès: Aux composants (luminaires, écrans, supports).</p> <p>Modularité: Pour remplacement rapide des éléments.</p> <p>Disponibilité pièces: Standardisation des composants.</p> <p>Surfaces: Faciles à nettoyer.</p>	Aucune.

FS18	Être installé et démonté par une entreprise	L'AdB doit permettre une installation et un démontage efficaces et rapides.	2	Modularité: Des éléments pour faciliter transport et assemblage Poids des éléments: Optimisé pour installation. Méthodes de fixation: Standardisées, robustes.	Installation/Démontage en 15 jours.
-------------	---	---	---	---	-------------------------------------

3. Besoins Non Fonctionnels

3.1. Performance

- **Temps de réponse (signalétique):** La signalétique visuelle doit être immédiatement perceptible et compréhensible par les usagers et chauffeurs à la distance spécifiée.
- **Volume de données gérées (si systèmes numériques):** Si des écrans numériques sont intégrés (FS7, FS8, FS9), le système doit gérer un flux d'informations en temps réel sans latence perceptible.
- **Capacité d'accueil:** L'AdB doit pouvoir accueillir confortablement un maximum de 40 personnes.
- **Fréquence de service:** Conception optimisée pour un espacement moyen de 15 minutes entre les bus (40 à 80 passages/jour).

3.2. Sécurité

- **Conformité réglementaire:** Respect de la réglementation en vigueur pour les Établissements Recevant du Public (ERP), y compris les normes incendie si applicable.
- **Résistance au vandalisme:** Utilisation de matériaux robustes (verre de sécurité, acier renforcé), fixations inviolables.
- **Conception anti-squat/anti-intrusion:** Prévention de l'occupation illégale ou de l'utilisation non prévue.
- **Visibilité à travers l'abribus:** Favoriser la transparence pour la sécurité des usagers.
- **Optionnel:** Intégration de caméras de surveillance (avec respect de la législation RGPD) et/ou bornes d'appel d'urgence.
- **Protection électrique:** Disjoncteurs, différentiels, câblage conforme aux normes électriques, dissimulation et protection contre le vandalisme.

3.3. Ergonomie et Utilisabilité (UX/UI)

- **Facilité d'utilisation:** Informations claires, concises, et lisibles pour tous les usagers, y compris les personnes ayant des déficiences visuelles ou cognitives (contraste, taille de police).
- **Intuitivité:** La disposition des éléments d'information et de confort doit être naturelle et facile à appréhender.
- **Design visuel:** Cohérence esthétique avec la charte graphique de la ville et le mobilier urbain existant. Ligne architecturale moderne, sobre, ou audacieuse selon les propositions.
- **Accessibilité Universelle (PMR):**

- Conformité aux normes d'accessibilité en vigueur (Loi Handicap, NF P 98-351).
- Largeur de passage minimale, zones de manœuvre pour fauteuils roulants.
- Hauteur et contraste des informations (tactiles, visuelles).
- Présence de repères podotactiles si nécessaire.
- Bancs avec accoudoirs et espace pour les aides à la mobilité.

3.4. Maintenabilité et Évolutivité

- **Facilité de maintenance:** Accès aisé aux composants, modularité pour le remplacement rapide des éléments (panneaux, luminaires, écrans).
- **Facilité de modification/correction:** Conception permettant des mises à jour ou réparations rapides et économiques.
- **Durée de vie minimale:** 20 ans pour la structure principale, avec des durées de vie spécifiées pour les composants (ex: éclairage LED, écrans).
- **Disponibilité des pièces de rechange:** Engagement sur la durée de disponibilité des pièces.
- **Évolutivité:** Prédilections pour l'intégration future de technologies (ex: capteurs environnementaux, bornes de recharge USB, Wi-Fi public).

3.5. Compatibilité

- **Navigateurs supportés (si écrans interactifs):** Compatibilité avec les navigateurs web standards.
- **Systèmes d'exploitation (si systèmes numériques):** Compatibilité avec les systèmes d'information de la ville et les API disponibles.
- **Appareils mobiles (si connectivité):** Interopérabilité avec les smartphones pour les services connectés.
- **Interfaces avec d'autres systèmes:** Description des interactions et des données échangées avec les systèmes d'information voyageurs de la ville.

3.6. Fiabilité et Disponibilité

- **Taux de panne acceptable:** L'indisponibilité cumulée sur un an de chaque AdB vis-à-vis de ses fonctions primordiales (IP=0) durant les heures d'ouverture de la ligne (6h30 - 0h30) devrait être inférieure à 4 jours.
- **Temps de fonctionnement:** Engagement sur un pourcentage de temps de fonctionnement des systèmes (éclairage, écrans).
- **Plan de reprise après sinistre:** Capacité à remplacer rapidement un AdB endommagé (délai de remplacement).
- **Prévisions de fiabilité:** Le concepteur devra fournir des prévisions de fiabilité d'ensemble (hors actes de vandalisme) et par composant.

3.7. Contraintes Techniques

- **Structure et Matériaux:**
 - Choix des matériaux principaux (acier galvanisé, aluminium, bois composite, verre trempé/stratifié) avec justifications techniques (durabilité, résistance à la corrosion, aux UV, aux chocs, au feu).
 - Résistance aux charges climatiques (vent, neige) selon les normes en vigueur (ex: Eurocodes).
 - Méthodes d'assemblage et de fixation : robustesse, maintenance facilitée.
 - Finitions : peinture (thermolaquage, anti-graffiti), traitements de surface.
- **Fondation et Ancrage:**

- Types de fondations possibles (dalles béton, pieux) en fonction des contraintes du site (nature du sol, présence de réseaux souterrains).
- Méthodes d'ancrage au sol : résistance à l'arrachement, discrétion.
- Prise en compte des contraintes urbaines (pavés, trottoirs, proximité d'arbres).
- **Systèmes Électriques:**
 - Alimentation électrique : raccordement au réseau public, consommation énergétique maximale.
 - Protection électrique : disjoncteurs, différentiels.
 - Câblage : conformité aux normes électriques, dissimulation, protection contre le vandalisme.
 - Éclairage : spécifications techniques des luminaires (flux lumineux, température de couleur, IRC, durée de vie, efficacité énergétique).
 - Intégration de panneaux solaires : dimensionnement, autonomie visée, stockage d'énergie (si optionnel FS9).
- **Systèmes d'Information (Numériques):**
 - Spécifications des écrans (taille, résolution, luminosité, résistance aux intempéries et au vandalisme).
 - Connectivité réseau (4G/5G, fibre optique, LoRaWAN) : fiabilité, sécurité des données.
 - Système d'exploitation et interfaces logicielles : compatibilité avec les systèmes de la ville, API disponibles.
 - Maintenance à distance et mises à jour logicielles.

3.8. Contraintes Opérationnelles

- **Processus existants:** L'installation et la maintenance des AdB doivent s'intégrer aux processus opérationnels de la régie et des services municipaux.
- **Équipes d'exploitation/support:** Le design doit être compatible avec les compétences et les moyens des équipes de maintenance et de nettoyage.
- **Délai d'installation:** Les travaux d'installation d'un nouvel AdB devront s'effectuer en moins de 15 jours.
- **Délai de démontage:** Le démontage en fin de vie ou en cas de déplacement doit être réalisé en 15 jours maximum.

3.9. Contraintes Légales et Réglementaires

- **Urbanisme:** Respect du plan local d'urbanisme de la ville de Nîmes et de ses annexes, en particulier le cahier des recommandations Architecturales.
- **Accessibilité:** Respect de la norme NF P 98-351 concernant le cheminement des handicapés.
- **Loi Handicap:** Conformité à l'article 45 de la loi Handicap n° 2005-102 du 11 février 2005 et ses décrets d'application pour l'accès à bord.
- **Sécurité ERP:** Respect de la réglementation en vigueur pour les établissements recevant du public.
- **Normes de construction:** Conformité aux normes nationales et européennes en vigueur (ex: Eurocodes pour la construction, normes électriques).
- **Sécurité au travail:** Respect des règles de sécurité pour les phases de d'achat, transport, installation et maintenance. Fourniture des plans de prévention des risques.
- **Assurance et Responsabilité:** Exigences en matière d'assurance (responsabilité civile, décennale).

3.10. Contraintes Budgétaires

- **Coût global objectif (CCO):** Le concepteur devra opérer le meilleur choix coût/durée de vie des différents constituants de l'AdB pour obtenir le coût global de possession le plus faible sur toute la durée prévue (20 ans minimum).
- **Structure de l'offre financière:** L'offre devra être détaillée (coût unitaire par abribus, coûts d'installation, maintenance, options).

Le budget global sur 20 ans est estimé entre 2,55 M€ et 6,13 M€. La phase d'installation (1,2 à 2,9 M€) concentre l'essentiel de l'investissement initial, avec des écarts liés aux choix techniques et aux options intégrées. La phase opérationnelle (1,25 à 3,05 M€), équivalente ou supérieure au CAPEX, varie selon les stratégies de maintenance et la durabilité des matériaux. Le retrait (0,1 à 0,175 M€), bien que modeste, peut être optimisé par une écoconception. L'écart entre les bornes budgétaires souligne l'importance du dialogue compétitif pour ajuster les choix aux exigences du CdCF.

- **Modalités de paiement:** À définir contractuellement.

3.11. Contraintes de Délais

- **Mise en service du réseau:** Dans les 2 ans.
- **Installation des AdB par ligne:** Durant les 3 mois précédant la mise en service de cette ligne.

4. Périmètre Technique et Architecture (si pertinent)

4.1. Architecture Proposée (de haut niveau)

L'architecture des arrêts de bus sera basée sur un concept modulaire et évolutif. Le principe fondamental est une **installation matérielle fixe** implantée sur les lieux de l'arrêt, intégrant les supports d'information visuelle nécessaires aux besoins essentiels. Cette architecture devra permettre une adaptation aux spécificités de chaque site tout en garantissant une homogénéité esthétique et fonctionnelle sur l'ensemble du réseau.

4.2. Environnements

- **Environnement de Conception:** Logiciels de CAO/DAO (Conception Assistée par Ordinateur / Dessin Assisté par Ordinateur) pour la modélisation 3D, la simulation de résistance des matériaux, l'intégration paysagère.
- **Environnement de Test et de Validation:** Sites pilotes ou prototypes pour des tests grandeur nature de l'intégration, des performances (visibilité, résistance, accessibilité) et de l'expérience utilisateur.
- **Environnement de Production:** Usines de d'achat respectant les normes de qualité (ISO 9001 appréciée) et environnementales (ISO 14001 appréciée).
- **Environnement de Déploiement:** Le réseau urbain de Nîmes, avec ses contraintes de voirie, de circulation et d'accès.

4.3. Interfaces avec d'autres systèmes

- **Système d'Information Voyageurs (SIV):** Si des écrans numériques sont intégrés, interface avec le SIV de la régie pour l'affichage des horaires en temps réel, des perturbations, et des plans de ligne.
- **Réseaux Électriques:** Raccordement au réseau public pour l'alimentation de l'éclairage et des systèmes numériques.
- **Réseaux de Communication:** Connectivité (4G/5G, fibre optique, LoRaWAN) pour la gestion à distance et la mise à jour des systèmes numériques.

- **Systèmes de Gestion de la Ville:** Potentielle interface pour l'affichage d'informations municipales (FS8).
- **Systèmes de Sécurité:** Potentielle interface avec les systèmes de vidéosurveillance urbaine (si optionnel).

5. Réalisation et Livraison

5.1. Livrables Attendus

Le projet attend les livrables suivants du soumissionnaire, à différentes phases du projet :

Phase Projet	Catégorie	Livrable	Description Détaillée
Conception	Documentation Technique	Dossier de Conception Détaillé	Plans d'exécution, calculs de structure, fiches techniques des matériaux, schémas électriques, spécifications des composants (luminaires, écrans).
		Prototypes / Maquettes	Maquettes physiques ou virtuelles pour validation du design, de l'ergonomie et des fonctionnalités clés.
Installation	Matériel	Arrêts de bus fabriqués	Les 150 unités complètes, conformes aux spécifications validées.
	Documentation Qualité	Plans de contrôle qualité	Pour l'installation, incluant les procédures de test.
	Documentation d'Installation	Plans d'installation	Instructions détaillées pour le montage, l'ancrage et le raccordement.
	Services	Installation sur site	Réalisation des travaux de génie civil et de montage des AdB.
	Documentation de Recette	Rapports de test et de conformité	Preuves de l'atteinte des critères d'acceptation fonctionnels et non fonctionnels.

Installation	Documentation d'Exploitation	Manuels d'utilisation et de maintenance	Procédures détaillées pour l'exploitation quotidienne, le nettoyage, l'entretien préventif et correctif.
		Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)	Plans "as-built" et documentation technique finale.
	Services	Formation des équipes	Sessions de formation pour le personnel de maintenance de la régie.
Phase de Service	Services	Maintenance & Support	Contrats de maintenance préventive et corrective, support technique.
Fin de Vie	Services	Démontage & Recyclage	Services de démantèlement, de tri et de recyclage des matériaux.

5.2. Critères d'Acceptation et de Recette

Le processus de validation et d'acceptation du projet sera rigoureux et transparent :

- **Tests Fonctionnels:** Vérification de la conformité de chaque fonction de service (FS1 à FS18) aux critères d'appréciation définis, via des scénarios de test.
- **Tests de Performance:** Mesure des performances (visibilité, capacité, disponibilité) en conditions réelles ou simulées.
- **Tests d'Intégration:** Vérification des interfaces avec les systèmes externes (SIV, réseaux électriques).
- **Validation Utilisateur:** Sessions de validation avec les représentants des usagers et des chauffeurs pour confirmer l'adéquation des solutions proposées à leurs besoins.
- **Audits de Conformité:** Vérification du respect des normes et réglementations (Loi Handicap, ERP, PLU) par des experts indépendants.
- **Examen Documentaire:** Validation de la complétude, de l'exactitude et de la qualité de tous les livrables documentaires.
- **Critères Financiers:** Respect du coût global objectif et de la structure financière de l'offre.
- **Critères de Délais:** Respect des jalons et des délais d'installation.

5.3. Processus de Développement / Méthodologie

Le soumissionnaire devra proposer une méthodologie de développement claire et adaptée à la complexité du projet. Bien qu'aucune méthodologie spécifique ne soit imposée (Cycle en V, Agile, Hybride), la Régie privilégie une approche collaborative et itérative, compatible avec la procédure de dialogue compétitif. En considérant :

- Les phases de processus de développement (études préliminaires, conception, prototypage, d'achat, tests, déploiement).
- Les outils et techniques de gestion de projet utilisés (planification, suivi, gestion des risques).
- Les modalités d'intégration des retours de la Régie et des parties prenantes.

5.4. Formation et Support

- **Besoins en formation:** Une formation complète et pratique sera dispensée aux équipes de maintenance de la Régie autonome. Cette formation devra couvrir :
 - Le fonctionnement général des AdB et de leurs composants.
 - Les procédures de maintenance préventive (inspections, nettoyage, vérifications).
 - Les procédures de maintenance corrective (diagnostic des pannes, remplacement des composants).
 - L'utilisation des outils spécifiques (si nécessaire).
 - La gestion des systèmes numériques embarqués (si applicable).
- **Modalités de support après le déploiement:** Le soumissionnaire devra proposer un contrat de support détaillé, incluant :
 - Niveaux de service (SLA) pour les incidents (gravité, temps de réponse, temps de résolution).
 - Disponibilité du support (heures ouvrables, 24/7).
 - Canaux de communication (téléphone, email, portail en ligne).
 - Fréquence des visites de maintenance préventive.
 - Modalités de fourniture des pièces de rechange.

5.5. Transfert de Compétences et Documentation

- **Exigences en matière de documentation technique et utilisateur:** Tous les documents devront être clairs, précis, à jour et fournis en formats éditables et consultables. Cela inclut :
 - Plans des pièces et d'assemblage.
 - Schémas électriques détaillés.
 - Fiches techniques de tous les matériaux et composants.
 - Manuels d'installation, d'utilisation et de maintenance.
 - Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet.
 - Rapports de tests et de conformité.
- **Transfert de savoir-faire:** Des sessions de travail collaboratives et des ateliers pratiques devront être organisés pour assurer une transmission efficace des connaissances aux équipes techniques de la Régie, les rendant autonomes sur la maintenance de premier et second niveau.

6. Organisation et Gouvernance du Projet

6.1. Parties Prenantes

Les parties prenantes clés du projet sont les suivantes :

Catégorie	Acteurs	Rôle Principal dans le Projet

Maître d'Ouvrage	Régie autonome de transports de Nîmes	Commanditaire, décideur final, propriétaire du projet.
Maître d'Œuvre / Fournisseur	Industriels / Groupements d'entreprises soumissionnaires	Concepteur, fabricant, installateur, mainteneur des AdB.
Utilisateurs Finaux	Usagers du réseau de bus (piétons, PMR)	Bénéficiaires directs, source des besoins fonctionnels.
	Chauffeurs de bus	Utilisateurs professionnels, source des besoins opérationnels.
Services Support	Services municipaux (Voirie, Urbanisme, Entretien)	Gestionnaires de l'environnement d'implantation, garants des normes.
	Entreprises de nettoyage et de maintenance (externes à la Régie)	Partenaires pour l'entretien courant.
Organismes de Réglementation	Autorités locales (PLU), organismes de certification (Loi Handicap, ERP)	Garants de la conformité légale et normative.
Partenaires Institutionnels	Conseil Régional	Soutien du projet, imposant des contraintes (ex: entreprises régionales).

6.2. Rôles et Responsabilités (Macro)

Une Matrice RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) détaillée sera établie en phase de démarrage du projet pour formaliser les responsabilités de chaque partie prenante pour chaque activité clé. La vision macro est défini selon le tableau:

Rôle	Responsabilités Clés
Sponsor du Projet (Direction Régie)	Définir la vision stratégique, allouer les ressources, prendre les décisions majeures, valider les jalons clés.

Chef de Projet (Régie)	Piloter l'exécution du projet, gérer le budget et le calendrier, coordonner les équipes internes et externes, assurer la communication.
Groupe d'Analyse Fonctionnelle du Besoin (AFB)	Exprimer, valider et justifier les besoins fonctionnels, participer aux revues de conception.
Responsable Technique (Régie)	Définir les exigences techniques, valider les choix technologiques, superviser les tests et la recette technique.
Responsable Contrats & Achats (Régie)	Gérer la procédure de dialogue compétitif, négocier les contrats, suivre les aspects financiers.
Équipe de Conception	Réaliser les études de design, les plans techniques, les calculs, proposer les solutions techniques et esthétiques.
Équipe d'Installation	Réaliser les travaux de génie civil et le montage des AdB sur site, respecter les délais et les normes de sécurité.
Équipe de Nettoyage	Assurer la maintenance préventive et corrective, garantir la disponibilité des AdB.
Équipe de Maintenance	Assurer la maintenance préventive et corrective, garantir la disponibilité des AdB.

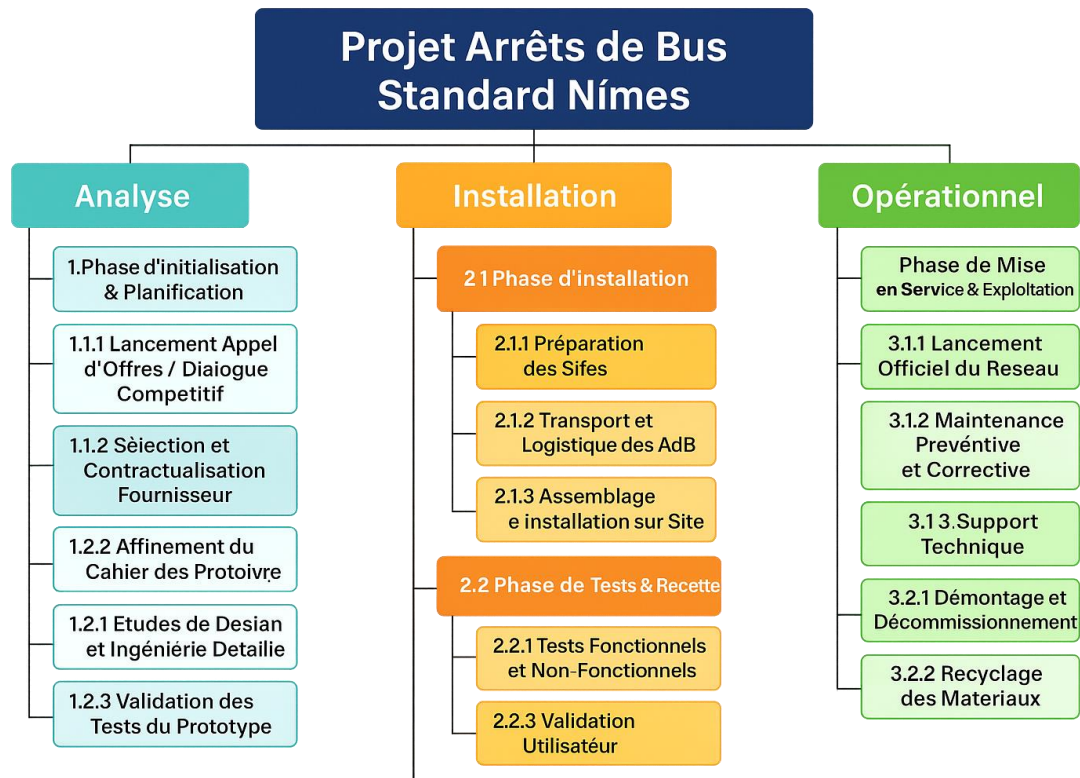
6.3. Gouvernance du Projet

La gouvernance du projet sera structurée pour assurer un suivi régulier, une prise de décision efficace et une communication transparente.

Instance	Fréquence	Participants Clés	Objectif	Livrables
----------	-----------	-------------------	----------	-----------

Comité de Pilotage (COPIL)	Mensuel (ou bi-mensuel en phase critique)	Sponsor, Directions concernées (Régie), Chef de Projet, Représentants Fournisseur.	Suivi stratégique, validation des jalons, arbitrage des décisions majeures, gestion des risques et changements.	Compte-rendu de COPIL, Tableau de bord projet.
Comité de Projet (COMOP)	Bi-hebdomadaire / Hebdomadaire	Chef de Projet, Responsables techniques Régie, Équipe Projet Fournisseur.	Suivi opérationnel, revue des avancements, résolution des problèmes techniques/opérationnels, planification détaillée.	Compte-rendu de COMOP, Planning détaillé mis à jour.
Comité de Suivi Qualité/Recette	Mensuel (ou selon besoin)	Chef de Projet, Responsable Qualité Régie, Responsable Tests Fournisseur.	Revue des plans de test, suivi des anomalies, validation des critères d'acceptation.	Rapports de tests, PV de recette.
Réunions Ad-hoc	Selon besoin	Parties prenantes concernées	Résolution de points spécifiques, ateliers de travail.	Compte-rendu de réunion spécifique.

Graphique de Gestion de Projet : Organigramme des Tâches (WBS)



Un Organigramme des Tâches (Work Breakdown Structure - WBS) simple pour décomposer le projet en livrables et activités gérables.

6.4. Gestion du Changement

Un processus strict de gestion du changement sera mis en place pour toute évolution du CdC ou des spécifications techniques. Ce processus garantira que toutes les modifications sont documentées, évaluées, approuvées et communiquées à toutes les parties prenantes.

1. **Demande de Changement (DC):** Formalisée par écrit, incluant la description du changement, la justification et l'impact initial estimé.
2. **Analyse d'Impact:** Évaluation détaillée par l'équipe projet (technique, fonctionnel, financier, calendaire, risques).
3. **Revue et Recommandation:** Présentation de l'analyse d'impact et des options au Comité de Projet.
4. **Décision du Comité de Pilotage:** Approbation, rejet ou report de la DC.
5. **Implémentation du Changement:** Mise à jour des documents (CdC, plans, etc.) et exécution des modifications.
6. **Communication:** Information des parties prenantes concernées.

7. Exigences Environnementales et de Développement Durable

Le projet s'inscrit pleinement dans une démarche de développement durable, visant à minimiser l'impact environnemental des AdB sur l'ensemble de leur cycle de vie.

7.1. Matériaux Écologiques

- **Origine:** Utilisation privilégiée de matériaux recyclés, recyclables ou issus de sources durables (ex: bois certifié FSC/PEFC).
- **Composition:** Absence de substances dangereuses (composés organiques volatils - COV, métaux lourds).
- **Analyse du Cycle de Vie (ACV):** Le concepteur est encouragé à fournir une ACV simplifiée des principaux matériaux pour justifier leur choix environnemental.

7.2. Efficacité Énergétique

- **Consommation minimale:** Conception de l'éclairage et des systèmes numériques pour une consommation électrique minimale.
- **Énergies renouvelables:** Intégration de panneaux solaires pour l'autonomie énergétique de l'éclairage et des systèmes numériques (si applicable, FS9).
- **Gestion intelligente:** Utilisation de détecteurs de présence et capteurs de luminosité pour optimiser la consommation d'énergie de l'éclairage.

7.3. Gestion des Déchets

- **Déchets de chantier:** Mise en place d'un plan de gestion des déchets pour la phase d'installation (tri sélectif, valorisation, recyclage).
- **Fin de vie:** Facilité de démontage et de recyclage des composants en fin de vie de l'AdB.
- **Durabilité:** Choix de matériaux durables pour réduire la fréquence de remplacement et la production de déchets.

8. Critères d'Évaluation des Offres

Les offres des soumissionnaires seront évaluées sur la base des critères suivants, avec une pondération qui sera précisée dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) :

8.1. Critères Principaux

1. **Qualité Technique et Fonctionnelle de l'Offre:**
 - Conformité aux exigences du CdC (fonctionnelles et non fonctionnelles).
 - Niveau de réponse aux critères d'appréciation et aux flexibilités.
 - Robustesse et fiabilité des solutions proposées.
 - Maintenabilité et évolutivité du design.
 - Innovation et pertinence des variantes proposées.
2. **Qualité Esthétique et d'Intégration Urbaine:**
 - Harmonie avec le Plan Local d'Urbanisme et le Cahier des Recommandations Architecturales.
 - Design, style, couleurs et textures proposés.
 - Transparence et limitation de l'encombrement visuel.
 - Intégration de la signalétique et de la marque ville.
3. **Prix Global et Détaillé:**
 - Coût global de possession (TCO) sur 20 ans (incluant réalisation, installation, maintenance, retrait).
 - Structure détaillée de l'offre financière (coût unitaire, coûts annexes, options).
4. **Performances Environnementales:**
 - Utilisation de matériaux écologiques et durables.
 - Efficacité énergétique des systèmes.

- Plan de gestion des déchets.
- 5. **Délais de Réalisation:**
 - Réalisme et respect du calendrier prévisionnel du projet.
 - Engagement sur les délais d'installation et de démontage unitaires.
- 6. **Expérience et Références du Soumissionnaire:**
 - Projets similaires réalisés (nombre, taille, complexité).
 - Qualifications et compétences de l'équipe projet dédiée.
 - Certifications qualité (ISO 9001) et environnementales (ISO 14001).
- 7. **Plan de Maintenance et de Garantie:**
 - Détail des services de maintenance préventive et corrective.
 - Disponibilité des pièces de rechange.
 - Durée et étendue des garanties proposées.

8.2. Pondération des Critères

La pondération exacte sera communiquée dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE), mais une structure typique pourrait être :

Critère	Pondération Estimée (%)
Qualité Technique & Fonctionnelle	30%
Prix Global	25%
Qualité Esthétique & Intégration	15%
Performances Environnementales	10%
Délais de Réalisation	10%
Expérience & Références	5%
Plan de Maintenance & Garantie	5%
TOTAL	100%

9. Cadre de Réponse Attendue

Le soumissionnaire devra structurer sa proposition en reprenant la présentation fonctionnelle utilisée dans le présent CdC. Il est impératif de répondre à toutes les exigences et de justifier les choix techniques et économiques.

9.1. Propositions de Versions d'AdB

Compte tenu de la modularité et de la modulation prévue de certaines fonctions (notamment FS6, FS7, FS8, FS9), le concepteur est invité à proposer un **ensemble de versions d'AdB** (ex: version "Essentielle", "Confort", "Connectée") répondant de façon différenciée à ces fonctions, en justifiant les compromis coût/performance.

9.2. Contenu Détaillé de la Réponse

Pour l'ensemble du produit, le concepteur présentera :

- Les différentes versions d'AdB proposées, avec des visuels (schémas, rendus 3D).
- Leur couverture fonctionnelle à l'aide d'un tableau similaire au Tableau 9.1 (voir ci-dessous).
- La philosophie d'ensemble de conception des AdB et de découpage en sous-ensembles et modules, avec la justification des choix effectués et des différentes versions proposées.
- Le niveau de faisabilité et de risque technologique ou industriel de chaque version.
- Les prévisions de fiabilité d'ensemble (hors actes de vandalisme) et par composant.
- Les coûts de réalisation, d'installation, de maintenance et de retrait de service d'un AdB, dans les différentes versions proposées (détaillés par poste).
- Les délais de réalisation, d'installation et de retrait de service d'un AdB, dans les différentes versions proposées.
- Les mesures prises pour respecter les impositions (légales, réglementaires, industrielles) et leurs conséquences économiques.
- Les perspectives d'évolution technologique applicables aux AdB, soit pour de futures installations, soit pour l'amélioration d'AdB déjà installés (feuille de route technologique).

Pour chaque fonction demandée (FS1 à FS18), le concepteur précisera :

- La solution technique proposée pour répondre à la fonction (pouvant être commune à plusieurs fonctions et le cas échéant différente suivant les versions).
- Le niveau de réponse de chaque version pour chaque critère d'appréciation, avec les modalités prévues de démonstration de ce niveau (tests, simulations, certifications).
- Les coûts spécifiques de la fonction pour chaque version.
- Les justifications techniques et économiques des choix effectués parmi les principes et les concepts possibles pour assurer la fonction.
- La possibilité d'atteinte, en restant dans le domaine d'acceptation, de performances plus élevées ou plus basses que celles présentées, avec leur incidence sur les coûts (taux d'échanges).

Tableau 9.1 : Matrice de Réponse Fonctionnelle des Différentes Versions (exemple)

N° F	Priorité	Intitulé de la Fonction	Version 1 (Essentielle)	Version 2 (Confort)	Version 3 (Connectée)

FS1	0	Indiquer le lieu de l'arrêt aux usagers qui attendent	Conforme (20m, pm5m)	Conforme (20m, pm5m, repérage non-voyants)	Conforme (20m, pm5m, repérage non-voyants)
FS2	0	Indiquer le lieu de l'arrêt au chauffeur du bus	Conforme (40m, pm5m)	Conforme (40m, pm5m)	Conforme (40m, pm5m)
FS3	0	Indiquer aux passagers à bord le nom de l'arrêt...	Conforme (côté droit)	Conforme (côté droit + gauche)	Conforme (côté droit + gauche)
FS4	1	Faciliter la montée des usagers dans le bus à l'arrêt	Conforme Loi Handicap	Conforme Loi Handicap + confort suppl.	Conforme Loi Handicap + confort suppl.
FS5	1	Faciliter la descente des passagers du bus à l'arrêt	Conforme Loi Handicap	Conforme Loi Handicap + confort suppl.	Conforme Loi Handicap + confort suppl.
FS6	2	Protéger les usagers d'agressions climatiques et assurer leur confort	Abri minimal (pluie, ombre)	Abri étendu (pluie, vent, ombre, 4 places assises)	Abri étendu (pluie, vent, ombre, 6 places assises)
FS7	2	Donner aux usagers des renseignements sur la ligne et le réseau	Panneau A4 (tracé, horaires)	Panneau A3 (tracé, horaires, plan réseau)	Écran numérique (temps réel, plan, tarifs)

FS8	3	Présenter aux passants des informations municipales, publicité	Support fixe (A3)	Support fixe (A2)	Écran numérique (publicité dynamique, infos municipales)
FS9	3	Offrir aux passants des services divers (téléphone...)	Non inclus	Non inclus	Bornes recharge USB, Wi-Fi public
FS1 1	0	Présenter un aspect adapté au site	Conforme PLU, esthétique sobre	Conforme PLU, esthétique moderne	Conforme PLU, esthétique design
FS1 2	0	Supporter les conditions climatiques	Conforme (résistance de base)	Conforme (résistance renforcée)	Conforme (résistance renforcée)
FS1 3	1	Être adapté à la voirie et à l'infrastructure	Conforme	Conforme	Conforme
FS1 4	1	Ne pas perturber la circulation des passants et véhicules	Conforme	Conforme	Conforme
FS1 5	1	Supporter les agressions et les indésirables	Résistance standard, surfaces faciles à nettoyer	Résistance renforcée, anti-graffiti	Résistance renforcée, anti-graffiti, anti-squat

FS1 6	2	Présenter une esthétique agréable pour les usagers et tous les passants	Esthétique fonctionnelle	Esthétique soignée, matériaux de qualité	Esthétique design, matériaux premium
FS1 7	2	Être entretenu par une entreprise de maintenance	Facilité de maintenance standard	Facilité de maintenance optimisée	Facilité de maintenance optimisée, diagnostic à distance
FS1 8	2	Être installé et démonté par une entreprise	Facilité d'installation/démontage standard	Facilité d'installation/démontage optimisée	Facilité d'installation/démontage optimisée

10. Annexes

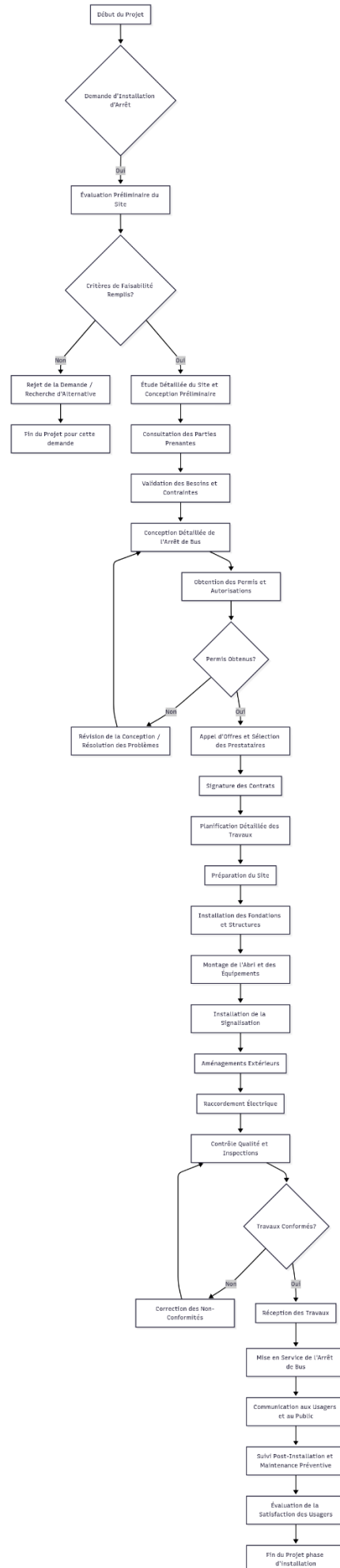
Les annexes suivantes, fournies par la Régie ou à produire par le soumissionnaire, complètent le présent CdC :

10.1. Glossaire et Acronymes

- **AdB**: Arrêt de Bus
- **AFB**: Analyse Fonctionnelle du Besoin
- **ACV**: Analyse du Cycle de Vie
- **CdC**: Cahier des Charges
- **CdCF**: Cahier des Charges Fonctionnel
- **CCO**: Conception à Coût Objectif
- **DCE**: Dossier de Consultation des Entreprises
- **DC**: Demande de Changement
- **DOE**: Dossier des Ouvrages Exécutés
- **EFB**: Expression Fonctionnelle du Besoin
- **ERP**: Établissement Recevant du Public
- **IP**: Indice de Priorité
- **PMR**: Personnes à Mobilité Réduite
- **PLU**: Plan Local d'Urbanisme
- **RACI**: Responsible, Accountable, Consulted, Informed
- **SIV**: Système d'Information Voyageurs
- **SLA**: Service Level Agreement
- **SMART**: Spécifique, Mesurable, Atteignable, Réaliste, Temporellement défini
- **TCO**: Total Cost of Ownership (Coût Global de Possession)
- **UAT**: User Acceptance Testing (Tests d'Acceptation Utilisateur)
- **WBS**: Work Breakdown Structure (Organigramme des Tâches)

10.2. Documents de Référence

- **TP Fil Rouge - Regie autonome de transports de la ville .pdf:** Document d'analyse fonctionnelle du besoin.
- **Charte de Projet _ Arrêts de Bus Standard.pdf:** Document définissant la vision, les objectifs et le périmètre initial.
- **Dossier d'implantation des lignes urbaines:** Plans détaillés des emplacements prévus des arrêts de bus.
- **Loi Handicap n° 2005-102 du 11 février 2005 et ses décrets d'application:** Législation française sur l'accessibilité aux personnes handicapées.
- **Norme NF P 98-351:** Concernant le cheminement des handicapés.
- **Réglementation en vigueur pour les Établissements Recevant du Public (ERP).**
- **Plan Local d'Urbanisme de la ville de Nîmes et ses annexes (Cahier des Recommandations Architecturales).**
- **Normes de construction:** Eurocodes (ex: EN 1991 pour les actions sur les structures, EN 1993 pour les structures en acier, etc.).
- **Normes électriques:** NF C 15-100 (installations électriques basse tension).
- **Normes de management:** ISO 9001 (systèmes de management de la qualité), ISO 14001 (systèmes de management environnemental).
- **Études statistiques (références [R3] du TP Fil Rouge):**
 - Annexe B : Étude statistique de fréquentation des AdB (variable selon l'heure, la localisation).
 - Annexe C : Étude statistique de la composition de la population des usagers (H/F par classe d'âge).
 - Annexe D : Étude statistique sur les bagages et objets encombrants.
 - Annexe E : Étude statistique sur les animaux domestiques.
- **Pour tous les plans, schémas, et diagrammes techniques.**



Historique			
Version	Approbateur(s)	Description	Date
1.0	Régie autonome de transports de la ville de Nîmes	Version initiale	03/07/2025