

Pouvoir Adjudicateur
Syndicat Mixte de l'Aéroport de Limoges-Bellegarde



Mandataire
Chambre de Commerce et d'Industrie de Limoges
et de la Haute-Vienne

FOURNITURE DE MATERIELS ET TRAVAUX DE REMPLACEMENT DU SYSTEME DE SONORISATION DE L'AEROGARE DE L'AEROPORT DE LIMOGES-BELLEGARDE

Marché passé selon une procédure adaptée en application des articles L.2123-1-1°, R.2123-1-1°, R.2123-4 du code de la commande publique

MARCHE DE FOURNITURES ET TRAVAUX

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Date limite de réception des offres : **VENDREDI 4 DECEMBRE 2026**

Heure limite de réception des offres : **12 h 00**

Lieu de réception des offres :

Profil acheteur : <https://www.marches-publics.gouv.fr/>

Table des matières

1.	Objet du marché	4
2.	Périmètre du marché	4
3.	Contexte et existant.....	4
4.	Réglementation et normes	5
5.	Principe général de la future installation	5
6.	Analyse et études complémentaires.....	6
7.	Exigences techniques	6
	7.1 Zonage de la sonorisation	6
	7.2 Diffusion simultanée et priorités	7
	7.3 Interface avec le SSI Siemens existant	7
	7.4 Messages d'évacuation.....	7
	7.5 Enceintes et diffuseurs	8
	7.6 Câblage.....	8
	7.7 Amplification	8
	7.8 Local technique	8
	7.9 Alimentation électrique et sécurité	8
	7.10 Messages préenregistrés – Français / Anglais	8
	7.11 Supervision informatique.....	8
	7.12 Réseau informatique	9
	7.13 Evolutivité.....	9
	7.14 Pièces de rechange	9
	7.15 Garantie	9
8.	Phase travaux	10
	8.1 Organisation des travaux et contraintes spécifiques du site	10
	8.2 Planning prévisionnel.....	10
	8.3 Maintien de l'exploitation pendant les travaux.....	10
	8.4 Dépose de l'installation existante	11
	8.5 Essais et mise en service.....	11
9.	Réception des travaux.....	12
	9.1 Documentation technique.....	12
	9.2 Principe de réception	13
10.	Formation du personnel	14
11.	Maintenance	14
	12.1 Offre de base : achat du système	15

12.2 Variante obligatoire : Location / Location avec services.....	15
13. Responsabilité du titulaire	16
14. Documents à fournir dans l'offre	16
15. Exigences environnementales, conditions de fabrication et traçabilité.....	17

1. Objet du marché

La présente consultation a pour objet de définir les prestations nécessaires à la **conception, la fourniture (achat du matériel), l'installation, le raccordement, la programmation, la mise en service, les essais, la formation et la maintenance d'un nouveau système complet de sonorisation de l'aérogare de l'Aéroport de Limoges** conformément aux dispositions du Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P) et du Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P).

2. Périmètre du marché

Le système devra assurer simultanément :

- la diffusion des annonces destinées aux passagers ;
- la diffusion d'informations générales ou opérationnelles ;
- la diffusion d'annonces préenregistrées ;
- la diffusion d'annonces par zones ;
- la possibilité de diffuser simultanément des messages différents dans plusieurs zones lorsque l'architecture le permet ;
- la gestion centralisée du système ;
- la gestion et le paramétrage depuis un poste informatique et/ou une tablette ;
- la diffusion des messages d'urgence et d'évacuation ;
- l'interfaçage avec le **Système de Sécurité Incendie (SSI) Siemens actuellement en place** ;
- la surveillance permanente des fonctions de sécurité ;
- l'évolution ultérieure du système afin de permettre notamment le raccordement d'une future extension ou d'un nouvel aérogare.

Le titulaire aura une obligation de résultat concernant la qualité, l'intelligibilité, la disponibilité et la sécurité de l'installation.

3. Contexte et existant

L'Aérogare est actuellement équipée d'un système de sonorisation utilisé pour :

- les annonces aux passagers ;
- les informations d'exploitation ;
- les annonces sureté ;
- les besoins liés à la sécurité incendie.

L'installation actuelle devra rester **pleinement opérationnelle pendant la majeure partie des travaux**.

Le remplacement devra donc être réalisé selon un principe de **coexistence temporaire entre l'installation existante et la nouvelle installation**.

Il est impérativement demandé au titulaire de prévoir un phasage permettant de maintenir l'exploitation de l'Aérogare et la capacité de diffusion des messages de sécurité pendant toute la durée du chantier.

Aucune coupure générale de la sonorisation existante ne pourra être réalisée sans accord préalable de l'exploitant.

4. Réglementation et normes

L'installation devra être conçue, réalisée et réceptionnée conformément à la réglementation française en vigueur à la date de réalisation des travaux.

Le titulaire devra prendre en compte la réglementation applicable aux Établissements recevant du Public (ERP). Notre établissement étant un ERP de 2ème catégorie avec classement Type W-L-M-N. **Il devra se référer au cahier des charges du Coordinateur SSI joint en annexe.**

Le titulaire devra fournir les certificats et justificatifs de conformité des matériels proposés.

5. Principe général de la future installation

La nouvelle installation devra être une installation **neuve**, comprenant :

- haut-parleurs ;
- câblage neuf lorsque nécessaire ;
- amplificateurs ;
- matrices audio ;
- contrôleurs ;
- équipements de supervision ;
- microphones ;
- interfaces avec le SSI ;
- alimentations ;
- batteries ou alimentation de sécurité lorsque requises ;
- baies et coffrets ;
- équipements réseau nécessaires ;
- équipements de surveillance ;
- logiciels ;
- accessoires et connectiques.

Cette liste est non exhaustive.

Le titulaire devra proposer une architecture permettant de garantir :

- la disponibilité du système ;
- la continuité de service ;
- la surveillance des défauts ;
- la facilité d'exploitation ;
- la facilité de maintenance ;
- l'évolutivité ;
- la simplicité de paramétrage ;
- la séparation des fonctions d'exploitation et de sécurité.

6. Analyse et études complémentaires

Une **étude acoustique complète de l'aérogare** devra obligatoirement être réalisée avant toute implantation définitive des équipements en référence à la page 27 du cahier des charge du coordinateur SSI. Charge au titulaire de définir quelles sont les autres analyses et études complémentaires pour répondre à ce marché.

Le titulaire mettra à disposition le rapport acoustique comprenant notamment les simulations et/ou mesures nécessaires.

L'objectif principal sera d'obtenir une intelligibilité suffisante des annonces dans l'ensemble des zones concernées, et notamment pour les messages de sécurité.

7. Exigences techniques

7.1 Zonage de la sonorisation

Le système devra permettre une diffusion par zones.

Dans le mémoire technique, un plan de zonage est attendu prenant en compte :

- hall public et zone d'enregistrement avec le contrôle sûreté ;
- salles d'embarquement ;
- salle d'arrivée ;
- sous-sol bagages ;
- bar et restaurant ;
- circulations ;
- sanitaires ;
- locaux ou zones spécifiques ;
- partie bureaux

- zones extérieures (parvis Aérogare, loueurs de voitures) ;
- futures zones liées à une extension de l'Aérogare.

Le système devra permettre de modifier ultérieurement le zonage par programmation sans modification lourde de l'installation physique.

7.2 Diffusion simultanée et priorités

Le système devra permettre la diffusion :

- D'un message général dans l'ensemble de l'Aérogare ;
- D'un message dans une seule zone ;
- D'un message dans plusieurs zones sélectionnées ;

Le système pourrait permettre une gestion de l'exploitant en étant en liaison avec le SSI.

À titre indicatif, l'ordre de priorité devra être étudié selon le principe suivant :

1. Message d'évacuation / sécurité incendie ;
2. Message de sécurité et/ou de sûreté prioritaire ;
3. Annonce opérationnelle prioritaire ;
4. Annonce passager ;
5. Musique ou programme de fond, le cas échéant.

La priorité des messages de sécurité devra être techniquement garantie et ne devra pas pouvoir être neutralisée par une commande d'exploitation courante.

L'architecture devra empêcher qu'une diffusion commerciale ou une annonce passager puisse empêcher ou masquer la diffusion d'un message de sécurité.

7.3 Interface avec le SSI Siemens existant

Le nouveau système devra être compatible avec le **SSI Siemens actuellement installé sur le site**.

Aucune modification du SSI Siemens ne pourra être réalisée sans validation préalable par l'exploitant et, lorsque nécessaire, par une entreprise ou un mainteneur habilité sur le SSI existant.

Le titulaire devra garantir que la mise en relation des deux systèmes ne dégrade en aucun cas le niveau de sécurité existant.

L'ensemble des essais d'interface SSI devra être réalisé en présence des représentants de l'exploitant et, si nécessaire, du mainteneur SSI (INEO EQUANS) avec prise en charge de la sous-traitance si besoin.

7.4 Messages d'évacuation

Le système devra permettre la diffusion de messages préenregistrés d'évacuation.

Ces messages devront être stockés dans une partie sécurisée du système.

Ils devront pouvoir être déclenchés automatiquement par le SSI conformément au scénario de mise en sécurité défini par le cahier des charges SSI.

Les messages de sécurité devront être protégés contre une modification ou suppression accidentelle.

Toute modification devra être réalisée par une personne habilitée.

7.5 Enceintes et diffuseurs

Le titulaire proposera les types de diffuseurs les mieux adaptés à chaque zone.

Le choix des équipements devra être justifié avec une fiche technique par équipement et sera jointe au mémoire technique.

7.6 Câblage

Le câblage existant devra faire l'objet d'un remplacement à neuf conformément dans le cadre du SSI aux exigences du cahier des charges du coordinateur SSI.

Tous les câbles devront être repérés à leurs deux extrémités.

Les fiches techniques devront être jointes au mémoire technique.

7.7 Amplification

Les amplificateurs devront être dimensionnés à partir de l'étude acoustique et du bilan de puissance. Idem les fiches techniques devront être mise à disposition afin de justifier le choix.

7.8 Local technique

Les équipements centraux de la nouvelle sonorisation **devront être installés dans un local technique climatisé se trouvant à l'entresol** de l'Aérogare au niveau de l'onduleur et des baies informatiques.

Les équipements devront être installés dans des baies ou coffrets adaptés.

La baie devra prévoir une réserve d'espace permettant l'évolution future de l'installation.

7.9 Alimentation électrique et sécurité

Le titulaire devra préciser les besoins nécessaires afin que l'exploitant dimensionne son installation.

7.10 Messages préenregistrés – Français / Anglais

Le système devra permettre la création et la diffusion de messages préenregistrés en Anglais et Français.

Les messages devront pouvoir être gérés sans intervention du titulaire pour les opérations courantes.

Une procédure de sauvegarde et de restauration des messages devra être prévue.

7.11 Supervision informatique

Le système pourrait disposer d'une interface de supervision accessible depuis un PC.

Les droits utilisateurs devront être différenciés.

Au minimum :

- Administrateur ;
- Maintenance ;
- Exploitation ;
- Utilisateur simple.

Les fonctions liées à la sécurité devront être protégées contre toute modification non autorisée.

Le système devra permettre une sauvegarde complète de sa configuration.

Le titulaire devra remettre à l'exploitant les fichiers de configuration et licences nécessaires à l'exploitation du système.

7.12 Réseau informatique

Le titulaire précisera les besoins réseau de son installation.

Il devra notamment indiquer :

- Adressage ;
- Ports utilisés ;
- Protocoles ;
- Besoins Internet éventuels ;
- Besoins réseau local ;
- Sécurisation ;
- Besoins en VLAN éventuels ;
- Besoins de synchronisation ;

Aucun accès distant permanent ne pourra être activé sans accord préalable de l'exploitant.

Toute connexion distante destinée à la maintenance devra être sécurisée et soumise à autorisation.

7.13 Evolutivité

L'installation devra être conçue dès l'origine pour permettre une extension ultérieure.

L'offre devra préciser les capacités maximales du système proposé.

Le titulaire indiquera également le pourcentage ou le nombre de ressources disponibles après réalisation des travaux.

7.14 Pièces de rechange

Le titulaire devra proposer une liste de pièces de première urgence.

Le candidat précisera les délais d'approvisionnement des pièces et précisera également la durée pendant laquelle les pièces détachées seront disponibles.

7.15 Garantie

L'ensemble de l'installation devra bénéficier d'une garantie minimale conforme aux exigences du marché.

Le candidat précisera :

- Durée de garantie ;
- Équipements concernés ;
- Main-d'œuvre ;
- Déplacement ;
- Pièces ;

- Logiciels ;
- Mises à jour ;
- Conditions d'intervention.

La garantie devra notamment couvrir les défauts de matériel, de câblage, de programmation et de configuration imputables au titulaire.

8. Phase travaux

8.1 Organisation des travaux et contraintes spécifiques du site

Les travaux pour certaines zones comme les salles d'embarquement, auront lieu en PCZSAR, c'est-à-dire en zone côté piste avec un accès réglementé qui oblige les personnes et véhicules à être inspectés filtrés par un poste d'inspection filtrage (les PIFS dans l'aérogare pour les personnes et le PARIF pour les personnes avec véhicules).

De ce fait l'entreprise retenue devra prévoir que les personnes travaillant en PCZSAR seront titulaires d'un Titre de Circulation Aéroportuaire rouge qui est délivré après une enquête préfectorale (**délai environ deux mois**) et à l'issue d'une formation sûreté en e-learning (3 heures). La formation est payante (inférieure à 50€).

8.2 Planning prévisionnel

Les travaux pourraient être envisagés de nuit sur certaines phases si cela limite la coactivité avec les passagers et surtout le traitement des vols.

Les coûts induits devront apparaître dans le DPGF.

La période de travaux envisagée est de novembre 2026 à mars 2027, période du programme hiver en aéronautique. Cela se traduit, sur l'aéroport de Limoges, par une diminution de la fréquence des vols commerciaux et de ce fait moins de passagers dans l'aérogare.

8.3 Maintien de l'exploitation pendant les travaux

Le maintien de l'exploitation constitue une exigence majeure du marché.

Le titulaire devra établir un planning détaillé des travaux.

Le principe général sera :

Installation nouvelle → essais hors exploitation → migration progressive → maintien temporaire de l'ancienne installation → basculement zone par zone → validation → dépose de l'ancienne installation.

Aucun basculement définitif ne pourra être réalisé sans validation de l'exploitant.

Les travaux devront être programmés de manière à limiter les perturbations sur :

- Les passagers ;
- Les compagnies aériennes ;
- Les agents ;
- La sûreté ;

- La sécurité ;
- L'exploitation des vols.

Les opérations susceptibles d'entraîner une indisponibilité de la sonorisation devront être réalisées en dehors des périodes sensibles et après accord préalable de l'exploitant.

8.4 Dépose de l'installation existante

Après validation complète de la nouvelle installation, le titulaire procédera à la dépose des équipements devenus inutiles.

La dépose comprendra notamment, selon les besoins :

- Amplificateurs ;
- Baies ;
- Pupitres ;
- Microphones ;
- Haut-parleurs ;
- Câbles ;
- Équipements de commande ;
- Accessoires.

Les câbles existants pourront être laissés en place uniquement après accord de l'exploitant.

Les équipements déposés devront être évacués conformément à la réglementation.

8.5 Essais et mise en service

Le titulaire devra réaliser une campagne complète d'essais.

Les essais comprendront notamment :

Essais acoustiques

- Mesure du niveau sonore ;
- Contrôle de couverture ;
- Contrôle d'intelligibilité ;
- Contrôle des zones ;
- Contrôle des recouvrements ;
- Contrôle des niveaux ambiants.

Essais fonctionnels

- Annonces générales ;
- Annonces zonées ;
- Annonces simultanées ;

- Messages préenregistrés ;
- Microphones ;
- Supervision ;
- Programmation.

Essais sécurité incendie

- Déclenchement depuis le SSI ;
- Diffusion automatique ;
- Priorités ;
- Interruption des messages courants ;
- Diffusion dans les zones concernées ;
- Contrôle des défauts ;
- Contrôle des liaisons ;
- Retour à l'état normal.

Les essais devront être réalisés conformément aux scénarios définis avec l'exploitant, le mainteneur SSI (INEO EQUANS) et le coordinateur SSI.

9. Réception des travaux

9.1 Documentation technique

Le titulaire remettra un DOE complet comprenant notamment :

- Plans d'implantation ;
- Plans de câblage ;
- Schémas électriques ;
- Synoptiques ;
- Schémas réseau ;
- Nomenclature ;
- Références de tous les équipements ;
- Notices techniques ;
- Certificats ;
- Procès-verbaux ;
- Rapports liés aux études comme : acoustiques..... ;
- Résultats des essais ;

- Configuration du système ;
- Fichiers sources lorsque nécessaires ;
- Sauvegarde de programmation ;
- Sauvegarde des messages ;
- Matrice des zones ;
- Matrice des priorités ;
- Documentation de maintenance ;
- Procédures d'exploitation ;
- Procédures de dépannage
- Procédures d'exploitation en mode dégradée

La documentation technique de l'ensemble du système de sonorisation et des équipements annexes devra être fourni en Français.

Le DOE devra prendre en compte la mise à disposition de nouveaux plans d'implantation du système au format DWG et PDF.

9.2 Principe de réception

La réception de l'installation ne pourra être prononcée qu'après test avec coordinateur SSI et bureau de contrôle avec :

- Achèvement des travaux ;
- Mise en service complète ;
- Validation de l'étude acoustique ;
- Obtention des niveaux d'intelligibilité attendus ;
- Réalisation de l'ensemble des essais ;
- Validation de l'interface SSI ;
- Vérification des scénarios de sécurité ;
- Remise du DOE ;
- Remise des sauvegardes de configuration ;
- Formation des utilisateurs ;
- Levée des éventuelles réserves.

Toute non-conformité affectant une fonction de sécurité devra être corrigée avant réception.

Une deuxième réception sera faite dès la dépose de l'ancien système de sonorisation.

10. Formation du personnel

Le titulaire devra assurer une formation des personnels désignés par l'exploitant.

La formation devra faire l'objet d'un support remis à l'exploitant.

11. Maintenance

La souscription d'un **contrat de maintenance est à prévoir**.

Le candidat devra fournir une proposition de contrat de maintenance couvrant au minimum :

- Maintenance préventive ;
- Maintenance corrective ;
- Assistance téléphonique ;
- Diagnostic à distance sécurisé lorsque nécessaire ;
- Déplacement sur site ;
- Fourniture et remplacement des pièces ;
- Contrôle des équipements ;
- Contrôle des batteries ;
- Contrôle des amplificateurs ;
- Contrôle des haut-parleurs ;
- Contrôle de la supervision ;
- Contrôle des liaisons avec le SSI ;
- Contrôle des fonctions de sécurité.

Le contrat précisera :

- Fréquence des visites ;
- Délai de prise en compte ;
- Délai d'intervention ;
- Délai de remise en service ;
- Conditions d'astreinte ;
- Coût des pièces ;
- Coût de la main-d'œuvre ;
- Coût des déplacements ;
- Durée du contrat ;

- Conditions de renouvellement.

Une attention particulière devra être portée au délai d'intervention compte tenu du caractère stratégique de l'installation pour l'exploitation de l'aéroport.

12. OFFRE DE BASE ET VARIANTE OBLIGATOIRE

12.1 Solution n°1 Offre de base : achat du système

L'offre de base devra obligatoirement être présentée selon le principe d'un **achat complet de l'installation**.

Le prix comprendra :

- études ;
- étude acoustique ;
- fourniture ;
- installation ;
- câblage ;
- programmation ;
- intégration SSI ;
- essais ;
- formation ;
- DOE ;
- mise en service.

Le candidat indiquera séparément :

- coût de l'installation ;
- coût de la maintenance annuelle ;
- coût des éventuelles licences ;
- coût des mises à jour ;
- coût des extensions futures.

12.2 Solution n°2 Variante obligatoire : Location / Location avec services

Le candidat devra également présenter une variante obligatoire portant sur une **location du système**, éventuellement sous forme de location avec services ou contrat global.

Cette variante devra préciser :

- durée d'engagement ;
- montant mensuel ou annuel ;

- installation comprise ou non ;
- maintenance comprise ;
- remplacement des équipements ;
- mises à jour ;
- licences ;
- assistance ;
- évolution du système ;
- conditions de restitution ;
- conditions de renouvellement ;
- conditions de résiliation.

Le candidat devra clairement préciser si les équipements deviennent ou non propriété de l'aéroport au terme du contrat.

Une comparaison économique sur une durée minimale de 5 et 10 ans sera demandée.

12. Responsabilité du titulaire

Le titulaire sera responsable de la cohérence globale de l'installation.

Il ne pourra se limiter à fournir les équipements prévus dans son offre.

Il devra signaler toute incohérence constatée entre :

- Les besoins fonctionnels ;
- Les plans ;
- Le SSI ;
- L'installation existante ;
- Les performances acoustiques ;
- Les capacités du matériel proposé.

Toute insuffisance identifiée lors de l'étude devra être signalée avant réalisation.

Le titulaire aura une obligation de résultat concernant l'intelligibilité des annonces et la disponibilité des fonctions de sécurité.

13. Documents à fournir dans l'offre

Le candidat devra obligatoirement joindre à son offre :

1. Un mémoire technique détaillé ;
2. Le synoptique de principe ;

3. La description de l'architecture proposée ;
4. Le nombre de zones ;
5. Le nombre de haut-parleurs ;
6. Le nombre d'amplificateurs ;
7. Le nombre de microphones ;
8. Le nombre de pupitres ;
9. La puissance totale installée ;
10. La réserve disponible ;
11. Le principe d'interfaçage avec le SSI Siemens ;
12. Le principe de supervision ;
13. Le principe de maintenance ;
14. Le planning prévisionnel ;
15. Le phasage permettant de maintenir l'exploitation ;
16. La méthodologie de migration ;
17. La méthodologie des essais ;
18. La liste des certifications et homologations ;
19. L'étude acoustique prévisionnelle ou la méthodologie proposée ;
20. La proposition d'achat ;
21. La variante location ;
22. Le contrat de maintenance ;
23. Les conditions de disponibilité des pièces détachées ;
24. Les délais d'intervention ;
25. La durée de disponibilité des logiciels et matériels.

14. Exigences environnementales, conditions de fabrication et traçabilité

Le candidat précisera dans son mémoire technique toutes les informations nécessaires à évaluer leur engagement environnemental à la fois dans l'approvisionnement du matériel, dans le conditionnement et la livraison de celui-ci et dans la gestion des déchets (paragraphe 6 du mémoire technique).