



MINISTÈRE DE LA JUSTICE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

SECRETARIAT GENERAL

SERVICE DE L'IMMOBILIER MINISTERIEL

BUREAU DE L'IMMOBILIER JUDICIAIRE PARISIEN
ET DE L'ADMINISTRATION CENTRALE

Ministère de la Justice

- - - - -

TRAVAUX DE DESAMIANTAGE DANS LE BATIMENT B4 DU PALAIS DE JUSTICE DE PARIS

- - - - -

MARCHES DE TRAVAUX

- - - - -

REGLEMENT DE CONSULTATION (RC)

Date et heure limites de remise des candidatures et des offres :

Lundi 08 décembre 2025 à 12h00

SOMMAIRE

ARTICLE 1. OBJET DE LA CONSULTATION ET DESCRIPTIF DES MARCHES	3
1.1. Objet de la consultation	3
1.2 Nature des marchés	3
1.2.1 Forme des marchés	3
1.2. Variantes	3
1.3. Lieu d'exécution des prestations	3
1.4. Durée du marché et des travaux	3
ARTICLE 2. CONDITIONS DE LA CONSULTATION	4
2.1. Mode de passation des marchés	4
2.2. Délai de validité des offres	4
2.3. Décomposition en tranche	4
2.4. Maîtrise d'œuvre	4
2.5. Contrôle technique	4
2.6. Coordonnateur sécurité et protection de la santé des travailleurs	4
2.7. Ordonnancement - Pilotage - Coordination (O.P.C.)	5
2.8. Coordinateur de sécurité	5
2.9. Modifications de détails au dossier de consultation	5
2.10. Négociation	5
2.11 Mesures environnementales	5
2.11.1 Gestion des déchets	5
2.11.2 Composition des produits et matériaux	6
ARTICLE 3. DOSSIER DE CONSULTATION	6
ARTICLE 4. PRESENTATION DES CANDIDATURES ET DES OFFRES	6
4.1. Dossier de candidature	6
4.2. Dossier d'offre	7
ARTICLE 5. JUGEMENT DES CANDIDATURES ET DES OFFRES	8
ARTICLE 6. VISITE OBLIGATOIRE DU SITE	9
ARTICLE 7. OBSERVATIONS GENERALES	9
ARTICLE 8. CONDITIONS D'ENVOI ou DE REMISE DES CANDIDATURES ET OFFRES	10
ARTICLE 9. MISE AU POINT AVANT LA SIGNATURE DU MARCHE	13
ARTICLE 10. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES	13

ARTICLE 1. OBJET DE LA CONSULTATION ET DESCRIPTIF DES MARCHES

1.1 Objet de la consultation

Le Palais de Justice de Paris est situé sur l'Ile de la Cité, dans le 1er arrondissement de Paris, dont il occupe environ un cinquième de la superficie entre le quai de l'Horloge, le quai des Orfèvres, le boulevard du Palais et la rue de Harlay. Classé en totalité au titre des Monuments Historiques sur la liste de 1862, et inscrit sur la liste des domaines nationaux en 2021, il est l'un des principaux monuments parisiens, et l'un des rares, qui conserve une fonction proche de celle pour laquelle il a été construit à l'origine. Cet îlot urbain est découpé en 6 sous-ensembles bâtimentaires.

Au sein du bâtiment B4 du Palais de Justice de Paris, une zone située au rez-de-chaussée fait actuellement l'objet d'une réaffectation. Cet espace était jusqu'alors principalement occupé par le Centre de Rétention Administrative (CRA) de la Préfecture de Police, relevant du ministère de l'Intérieur. Depuis septembre 2021, le CRA a été transféré hors du site, laissant les locaux inoccupés.

En amont des travaux prévus, un diagnostic amiante et plomb a été réalisé. Celui-ci a révélé la présence de matériaux contenant de l'amiante. Un désamiantage de ces éléments est donc nécessaire avant toute intervention ultérieure.

Compte tenu du caractère non séparable techniquement des prestations, objet des présents travaux, ceux-ci ne peuvent être allotés.

La présente consultation porte sur des travaux de désamiantage.

1.2 Nature des marchés

Chacun des lots susmentionnés fera l'objet d'un marché de travaux.

1.2.1 Forme des marchés

Marchés traités à prix global et forfaitaire. Ils sont révisibles suivant les modalités fixées à l'article 3.3.3 du Cahier des administratives particulières (CCAP).

1.3 Variantes

Les propositions de variantes par les candidats sont autorisées et devront être chiffrées à l'article 2.2 de l'Acte d'Engagement et être explicitées dans le mémoire technique remis par le candidat.

1.4 Lieu d'exécution des prestations

Les travaux se dérouleront au Palais de Justice de Paris, 04 Boulevard du Palais, 75001 Paris

1.5 Durée du marché et des travaux

Le délai global d'exécution du marché est fixé dans l'acte d'engagement. En outre, une

période de préparation est prévue. Ces délais sont fixés à l'article 5 de l'acte d'engagement et à l'article 4.1 du CCAP.

ARTICLE 2. CONDITIONS DE LA CONSULTATION

2.1 Mode de passation des marchés

Les présents marchés de travaux sont passés selon la procédure adaptée en application des dispositions de l'article L.2123-1 du code de la commande publique. Elle est lancée selon la procédure de type « ouverte », avec une remise simultanée de la candidature et de l'offre.

2.2 Délai de validité des offres

Le délai de validité des offres est fixé dans le cadre de l'acte d'engagement. Il court à compter de la date limite fixée pour la remise des offres.

2.3 Décomposition en tranche

Sans objet.

2.4 Maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre est assurée par le Bureau de l'immobilier judiciaire parisien et de l'administration centrale (BIJPAC). Les nom et coordonnées du chef de projet en charge de cette opération seront communiqués lors de la notification du marché.

BIJPAC

Secrétariat général Service de l'immobilier ministériel

1, quai de la Corse

75181 Paris Cedex 04

Le titulaire de cette mission est appelé « maître d'œuvre » dans les différents documents du dossier de consultation.

2.5 Contrôle technique

Sans objet.

2.6 Coordonnateur sécurité et protection de la santé des travailleurs

Dans le cadre de la présente opération, la mission de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs, exécutée dans le cadre des dispositions de la loi n°93- 1418 du 31 Décembre 1993 et des textes pris pour son application, en particulier le décret 94- 1159 du 26 décembre 1994, relève de la catégorie 2, au sens de l'article R.238-8 du code du travail, dont le titulaire est :

SPS IDF
142 rue de Rivoli

2.7 Ordonnancement - Pilotage - Coordination (O.P.C.)

Sans objet.

2.8 Coordinateur de sécurité

Sans objet.

2.9 Modifications de détails au dossier de consultation

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit d'apporter au plus tard **4 jours** avant la date limite fixée pour la remise des offres, des modifications de détails au dossier de consultation. Les candidats devront alors répondre sur la base du dossier modifié sans pouvoir élever aucune réclamation à ce sujet.

Si pendant l'étude du dossier par les candidats, la date limite fixée pour la remise des offres est reportée, la disposition précédente est applicable en fonction de cette nouvelle date.

2.10 Négociation

Une négociation pourra être menée pendant le délai de validité des offres et pourra, le cas échéant, se dérouler par phases successives : il sera alors procédé à une analyse des offres initiales, puis à un classement des candidats, en fonction des critères de jugement figurant à l'article 5 du présent règlement. Au terme de ce classement, le maître d'ouvrage négociera avec au moins les 3 premiers candidats.

La négociation pourra porter sur les éléments techniques ou financiers de l'offre initiale, considérés comme étant les plus importants pour répondre aux enjeux de l'opération.

Le maître d'ouvrage se réserve toutefois la possibilité d'attribuer le marché sur la base des offres initiales s'il considère qu'il peut, au vu des offres remises, attribuer sans négociation le marché.

2.11 Mesures environnementales

2.11.1 Gestion des déchets

La législation sur les déchets a fixé les priorités de la politique déchets : Prévention et réduction de la production et de la nocivité des déchets,

Valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou valorisation énergétique.

L'attestation de relative à l'installation de traitement des déchets, et à leur valorisation, sera exigée pour chaque lot.

Chaque entreprise devra fournir son tableau de suivi des déchets et ses bordereaux de suivi des déchets signés par tous les acteurs de la gestion des déchets jusqu'à son élimination finale.

Il en est de même pour les bordereaux de suivi des déchets dangereux.

L'attention des entreprises est attirée ici sur le fait qu'elles auront obligation de se conformer aux dispositions de réduction de la production et de gestion des déchets, prises en cohérence avec les priorités et objectifs cités ci-dessus, et devront proposer des solutions techniques correspondantes.

L'ensemble des lots auront pour obligation de fournir tous les justificatifs nécessaires dans le cadre de la gestion des déchets dangereux, stockage, évacuation, transport et élimination.

2.11.2 Composition des produits et matériaux

Il sera demandé aux entreprises de fournir les FDES, PV CE et autres.

Les matériaux en bois devront être PEFC et/ou FSC.

Tous les produits de finitions devront être à minima A+, écolabel et autres signes distinctifs de la qualité environnementale.

ARTICLE 3. DOSSIER DE CONSULTATION

Le dossier de consultation des entreprises est remis gratuitement à chaque candidat consulté. Les offres des concurrents seront entièrement rédigées en langue française.

Le dossier de consultation est constitué des pièces suivantes :

- Le présent règlement de consultation,
- L'acte d'engagement,
- Le cahier des charges des clauses administratives et particulières (CCAP) et ses annexes,
- Le cahier des charges
- **La DPGF n'est pas comprise dans ce dossier. Le candidat doit transmettre un devis détaillé.**

Les plans et autres documents relatifs à la consultation seront transmis aux candidats ayant réalisé la visite obligatoire. Les candidats devront retourner complétées et signées l'attestation de visite ainsi que l'attestation de confidentialité.

ARTICLE 4. PRESENTATION DES CANDIDATURES ET DES OFFRES

Les offres des concurrents seront entièrement rédigées en langue française.

4.1 Dossier de candidature

Le Dossier de Candidature comprend l'ensemble des pièces administratives demandées dans l'Avis d'Appel Public à la concurrence :

- Copie du ou des jugements prononcés si le candidat est en redressement judiciaire,
- Déclaration appropriée de banques ou preuve d'une assurance pour les risques professionnels,
- Formulaires DC1 & DC2,
- Une note présentant ;

- L'organisation de l'entreprise, les moyens humains dont elle dispose en personnel (effectifs, qualifications, CV...),
- Les moyens techniques (équipements et matériels) du candidat,
- Les références de travaux similaires exécutés au cours des 5 dernières années, en indiquant la date, le maître d'ouvrage, le montant, et la nature précise des prestations réalisées par le candidat en mettant en exergue l'exemple d'opération comparable en site occupé et présentant des contraintes de sûreté et de sécurité,
- Le cas échéant, les certifications professionnelles de type QUALIBAT ou leurs équivalents.
- L'attestation de confidentialité et l'attestation de visite obligatoire renseignées et signées.

4.2 Dossier d'offre

Le dossier d'offre comprendra :

- L'acte d'engagement (AE) du candidat complété et signé ;
- Le cahier des clauses administratives particulières (CCAP) et ses annexes ;
- Le cahier des charges et ses annexes à accepter sans aucune modification ;
- Le dossier graphique et les plans du dossier signés ;
- **La DPGF n'est pas comprise dans ce dossier. Le candidat doit transmettre un devis détaillé.**
- La copie des polices d'assurances ;
- Un extrait K Bis de moins de 3 mois ;
- Un relevé d'identité bancaire ;
- Un mémoire technique justificatif indiquant les dispositions que l'entrepreneur propose d'adopter pour la réalisation des travaux. Ce document comprendra toutes justifications et observations de l'entrepreneur et devra être rédigé de la manière suivante :

1. Méthodologie détaillée d'intervention, procédés d'exécution, mode opératoire spécifique à ces travaux.
2. Prise en compte des contraintes spécifiques du site et de l'opération comprenant notamment les dispositions envisagées pour réduire au maximum les nuisances de chantier et assurer la sécurité de ce dernier (sécurité sur le chantier et ses abords, notamment vis-à-vis des occupants, sécurité-incendie ...etc.), ainsi que la gestion des approvisionnements des matériaux, matériels et produits (amenée sur site, stockage, délai, ...).
3. Moyens humains (organigramme de chantier nominatif avec qualification et CV des principaux intervenants du chantier en précisant notamment les qualifications et références du chef de chantier en charge de la direction des travaux), et liste des prestations que le candidat envisage de sous-traiter, avec les entreprises pressenties.

4. Moyens matériels et techniques (outillages, véhicules, moyens de manutention ...) affectés au chantier et fiches techniques et documents de certification des matériaux, matériels et produits proposés.

5. Planning détaillé des travaux comprenant les principaux jalons de l'opération.

6. Dispositions environnementales :

Le candidat présentera les dispositions lui permettant de s'inscrire dans une démarche environnementale, notamment pour la gestion des items suivants :

- Bruit
- Poussière
- Gestion des déchets stockage sur site, tri, évacuation hors du site, élimination, recyclage, etc.).
- Etablissement des bordereaux de suivi des déchets non dangereux et dangereux
- Stockage sur site des produits dangereux
- Communication avec les riverains et utilisateurs
- Nettoyage du chantier et de ses abords

Par ailleurs, le candidat fournira les fiches produits, techniques et autres PV (PV CE, FDES) proposés justifiant que les matériaux en bois devront être PEFC et/ou FSC. Tous les produits de finitions devront être à minima A+, ecolabel et autres signes distinctifs de la qualité environnementale.

Le mémoire technique aura un maximum de 25 pages (hors annexes utiles).

Le mémoire technique justificatif sera rendu contractuel et figure dans la liste des pièces constitutives du marché, à l'article 2 du CCAP.

ARTICLE 5. JUGEMENT DES CANDIDATURES ET DES OFFRES

Les candidats devront justifier de garanties financières, techniques et professionnelles suffisantes pour l'exécution du marché.

La personne habilitée à signer les marchés, après avoir éliminé les offres non conformes à l'objet du marché, choisira l'offre économiquement la plus avantageuse appréciée en fonction des critères énoncés ci-dessous avec leur pondération :

- **Valeur technique de l'offre (60%)** appréciée au regard :
 - o Du mémoire technique, ventilé comme suit :
 - Méthodologie détaillée d'intervention comprenant le mode opératoire spécifique à ces travaux : 10%
 - Contraintes d'exécution, gestion des approvisionnements : 10%
 - Moyens humains affectés à la réalisation des travaux : 10%
 - Moyens matériels et fiches techniques affectés à la réalisation des travaux : 10%
 - Planning proposé pour les travaux : 10%
 - Dispositions environnementales envisagées : 10%
- **Le prix des prestations (40%).**

ARTICLE 6. VISITE OBLIGATOIRE DU SITE

Compte-tenu des contraintes du site et du caractère particulier de ces travaux, la visite du site est obligatoire et nécessite une demande d'accès au préalable. Toutes les demandes nécessitent un délai de traitement de minimum de 72h.

La prise de rendez-vous s'effectue par courriel en indiquant ;

- **L'objet :**« TF056761– Travaux désamiantage – B4 - PJP - Visite obligatoire »,
- Corps de texte :
 - Le nom de la société,
 - Le nom de la personne qui effectuera la visite, ses coordonnées complètes (téléphone fixe et portable) et la copie de sa pièce d'identité (accès piéton uniquement)
 - Le(s) lot(s) pour le(s)quel(s) le candidat souhaite répondre, La date souhaitée,

La demande de visite doit être transmise aux adresses mails suivantes ;

joachim.firmin@justice.gouv.fr

Adeline.locussol@justice.gouv.fr

Les dates de visites sont les suivantes (aucun autre créneau ne sera proposé) :

- Jeudi 20 novembre 2025 à 9h00
- Jeudi 27 novembre 2025 à 09h00
- Mardi 02 décembre à 09h00

ARTICLE 7. OBSERVATIONS GENERALES

En cas de discordance entre les différentes indications du prix global et forfaitaire figurant dans l'offre d'un entrepreneur, l'indication en chiffres, hors T.V.A., figurant à l'article 2 de l'acte d'engagement (A.E.) prévaudra sur toutes autres indications.

En cas de discordance entre la décomposition du prix global et forfaitaire et l'acte d'engagement ou en cas d'anomalies, d'erreurs ou d'omissions internes à la décomposition du prix global et forfaitaire, l'entrepreneur, s'il est sur le point d'être retenu, sera invité à rectifier cette décomposition pour la mettre en harmonie avec le prix global forfaitaire ou pour la redresser. En cas de refus, son offre sera éliminée comme irrégulière.

ARTICLE 8. CONDITIONS D'ENVOI ou DE REMISE DES CANDIDATURES ET OFFRES

Dossier remis par voie dématérialisée via la plateforme des achats de l'état.
Les candidats devront déposer leur dossier par voie électronique sur la plateforme prévue à cet effet sur le site www.marches-publics.gouv.fr.
La référence de la consultation est **TXDESAPJP**.

MODALITÉS DE DÉMATÉRIALISATION

Signature électronique

Conformément à l'article R. 2182-3 du code de la commande publique, l'acte d'engagement, le CCAP, le CCTP et la DPGF transmis par voie électronique peuvent être signés par l'opérateur économique au moyen d'un certificat de signature électronique, qui garantit notamment l'identification du candidat.

Il est précisé que la signature électronique du fichier .zip ne vaut pas signature des documents eux-mêmes. Chaque document doit être signé individuellement.

Principe et fonction de la signature électronique

La signature électronique a la même valeur juridique qu'une signature manuscrite. Il est porté à l'attention des candidats qu'une signature scannée ne constitue pas une signature électronique.

Une signature électronique exerce une triple fonction :

L'identification du signataire

Le préalable obligatoire à tout dépôt électronique de plis est de disposer d'un certificat électronique.

Le certificat est la pièce d'identité électronique délivrée à une personne physique pour le compte de son organisme par une autorité de certification qui assure le lien entre le signataire et le certificat.

Les catégories de certificats de signature utilisées pour signer électroniquement doivent être référencées sur une liste établie par le ministre chargé de la réforme de l'État. Ces éléments sont publiés sous forme électronique à l'adresse suivante :

<https://www.ssi.gouv.fr/administration/reglementation/confiance-numerique/le-reglement-eidas/liste-nationale-de-confiance/>

Tous les certificats disponibles sur le marché ne sont pas référencés. Tout certificat non référencé est irrecevable, l'identification du signataire ne pouvant être authentifiée.

L'obtention d'un certificat peut nécessiter un certain délai qui doit être pris en compte pour remettre une offre dans les délais impartis. Aucun allongement du délai de remise des candidatures et des offres n'est autorisé pour cette raison.

L'adhésion à l'acte signé

Le fait de signer électroniquement engage la responsabilité de la personne qui approuve l'acte. C'est pourquoi comme pour les écrits sur support papier, la personne apposant sa signature électronique sur les documents du marché doit

être habilitée à engager **l'organisme** qu'elle représente.

Aussi le signataire doit-il figurer sur l'extrait K-bis (ou tout autre pièce équivalente) du candidat ou à défaut disposer des pouvoirs nécessaires.

La garantie de l'intégrité de l'acte auquel elle s'applique

Toute modification postérieure à la signature électronique du document invalide cette dernière.

Modalités de transmission

Les dossiers de réponse à la consultation doivent obligatoirement être déposés sur la PLACE. Par l'intermédiaire de cette plate-forme, le soumissionnaire a notamment la possibilité :

- de consulter l'avis d'appel public à la concurrence ;
- de retirer les documents de la consultation et de poser des questions relatives à son contenu ;
- d'envoyer sa candidature et son offre par voie électronique.

Un guide d'utilisation, des modules d'autoformation et une consultation test sont également disponibles sur la PLACE afin de faciliter le maniement de la plate-forme.

Deux possibilités de réponse s'offrent aux candidats :

- réponse "Express" : ce mode permet de signer et de transmettre la réponse en un clic, tous les documents du fichier zip devant être signés ;
- réponse pas à pas : ce mode de réponse permet de signer les pièces de la réponse dans un premier temps et de l'envoyer ultérieurement.

Le soumissionnaire doit se référer aux prérequis techniques et aux conditions générales d'utilisation, disponibles sur le site de la PLACE.

RECOMMANDATIONS

Les candidats sont invités à anticiper la remise de leurs plis en prenant connaissance des conditions d'utilisation de la PLACE et des prérequis techniques.

La personne publique invite les candidats à respecter les prescriptions et recommandations suivantes :

- s'enregistrer sur la PLACE en renseignant des informations fiables, notamment le courriel, nécessaire pour les échanges ultérieurs entre l'administration et les candidats ;
- tester la configuration des postes de travail, notamment la présence d'un certificat de signature électronique valide (niveau de sécurité, certificat établi au nom d'une personne habilitée à engager juridiquement le candidat, certificat non périmé, ...) ;
- s'assurer de la compatibilité et de la protection des postes de travail (présence d'un antivirus, d'un pare-feu, absence de logiciel espion, ...) ;
- s'assurer que les mises à jour logicielles sont faites, notamment l'environnement JAVA ;
- le candidat doit s'assurer de l'intégrité des fichiers qu'il dépose ; s'ils sont corrompus, endommagés, ..., la responsabilité de la personne publique ne peut être mise en cause ; leur intégrité relève entièrement de la responsabilité du candidat ;
- si un candidat dépose plusieurs plis, seul le dernier sera pris en compte ; les autres seront rejetés sans même avoir été ouverts ; en cas d'oubli d'une pièce, le candidat doit déposer un nouveau dossier complet ;
- ne pas attendre le dernier jour pour procéder au dépôt du pli : la personne

publique retient la date et l'heure de fin d'envoi et non de début d'envoi ; un défaut de connexion peut compromettre une candidature à un marché public ;

- bien identifier les fichiers en leur donnant des noms clairs et explicites ;
- envoyer parallèlement une copie de sauvegarde.

Le pli doit contenir tous les documents visés à l'article IV du présent règlement.

Copie de sauvegarde

Le soumissionnaire a la possibilité de transmettre en parallèle à cet envoi électronique, une copie de sauvegarde. Cette copie de sauvegarde du dossier électronique est destinée à s'y substituer en cas d'anomalie. La copie de sauvegarde est transmise par courrier sur support physique électronique (clé USB) ou sur support papier.

Cette copie de sauvegarde contiendra tous les documents visés à l'article IV du présent règlement. Les documents figurant sur ce support doivent être revêtus de la signature électronique si le support est électronique.

La copie de sauvegarde est insérée dans une enveloppe cachetée où sont inscrits- outre le nom de l'entreprise candidate et la référence **TXDESAPJP**, la mention et l'adresse suivantes :

COPIE DE SAUVEGARDE — CONFIDENTIEL — A N'OUVRIR QUE PAR LE DESTINATAIRE –
TF056761 - TXDESAPJP

Joachim FIRMIN
Bureau de l'immobilier judiciaire parisien et de l'administration centrale (BIJPAC)
1 quai de la Corse
75181 PARIS cedex 04

La copie de sauvegarde doit parvenir dans les délais de dépôt fixés à la première page du présent règlement.

Formats de fichiers

Les plis transmis de manière électronique via la Plate-forme des achats de l'Etat (PLACE) doivent impérativement comprendre des fichiers lisibles par les logiciels dont dispose le représentant du pouvoir adjudicateur, à savoir et Adobe Reader 9 Microsoft Office.

D'une manière générale, le candidat transmet des fichiers dans des formats standards du marché.

Anti-virus

Les soumissionnaires s'assurent avant la constitution de leur pli que les fichiers transmis ne comportent pas de programme informatique malveillant. Si un programme informatique malveillant est détecté, un programme de réparation du document contaminé peut être mis en œuvre. Soit le document retrouve son intégrité initiale et peut être examiné dans le cadre de la procédure,

soit le document ne peut pas être réparé ou sa réparation ne lui restitue pas son intégrité et dans ces cas le document est réputé comme n'avoir jamais été reçu.

ARTICLE 9. MISE AU POINT AVANT LA SIGNATURE DU MARCHE

Il pourra le cas échéant être procédé à la mise au point du marché, portant sur des éléments non substantiels de celui-ci, et notamment afin de rectifier des incohérences ou d'éventuelles erreurs matérielles constatées dans les pièces contractuelles du marché.

ARTICLE 10. RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

Pour obtenir tous les renseignements complémentaires qui leur seraient nécessaires au cours de la mise au point de leur proposition, les concurrents devront contacter le maître d'ouvrage au plus tard 6 jours avant la date limite de remise des offres, via la plateforme PLACE, dont la référence figure ci-dessus.