



SONORISATION

ADC Sonorisation SRL
Rue du Laveu, 41 B
4130 Tilff - Esneux
Tél 04 388 37 52
info@adcsonorisation.be
www.adcsonorisation.be

Fabrique d'église Sacré-Coeur Bruxelles

Rue Jenneval 10
1000 Bruxelles

TVA : N° d'entreprise: 0211.215.421

OFFRE 3484

mercredi 5 novembre 2025

Messieurs,

Suite à votre demande, nous avons l'honneur de vous remettre prix pour une nouvelle installation de sonorisation moderne et performante pour l'église du Sacré-Cœur à Bruxelles.

Nous vous remercions d'avoir pris contact avec nous. Notre entreprise familiale est en effet spécialisée dans la sonorisation des églises depuis 30 ans. Nous avons à notre actif plus de 350 églises sonorisées en Wallonie et à Bruxelles.

Dans ce document, vous trouverez en premier lieu un compte-rendu de nos mesures et observations en ce qui concerne le bâtiment, son acoustique et le matériel de votre installation actuelle.

Ensuite, nous vous proposons un projet détaillé pour une nouvelle installation. Le matériel que nous vous proposons a été soigneusement étudié et choisi en fonction de l'acoustique réverbérante des églises et des exigences des célébrations. Un grand nombre d'éléments interviennent pour obtenir la clarté et la pureté de son que vous avez pu entendre lors de notre passage, nous les avons réunis dans un projet adapté à la configuration de l'église et au câblage existant qui pouvait être réutilisé.

Vous trouverez en annexe le tableau récapitulatif de ce projet avec les prix unitaires et globaux, ainsi qu'un tableau des différentes options possibles, suivi des conditions de vente.

TVA BE 0682.413.707 • RPM Liège – Division Liège • IBAN BE68 3630 7499 9834 • BIC BBRUBEBB

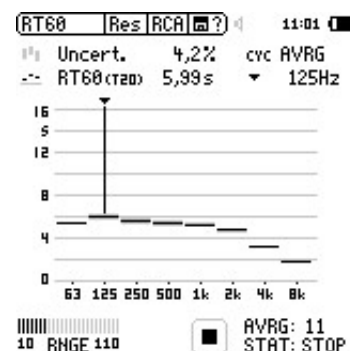
Toute commande constitue un engagement ferme et irrévocable de prendre livraison. Les délais de livraison ne sont donnés qu'à titre d'information et sans engagement. Toute facture non payée à l'échéance indiquée porte, sans mise en demeure, intérêt à raison de 1,5% par mois. Le défaut de paiement ou tout manquement de l'acheteur à l'une quelconque de ses obligations rend de plein droit exigible à titre de pénalité une indemnité forfaitaire de 20% du montant dû avec un minimum de 50 €. De plus, les frais d'ouverture du dossier et de la rémunération de la société de récupération de créances qui sera chargée de l'affaire seront à charge du débiteur défaillant. Les tribunaux de Liège sont seuls compétents en cas de litige.

EVALUATION

A. BATIMENT

L'église du Sacré-Cœur est particulièrement réverbérante en raison de son architecture et l'absence de matériaux absorbants. L'équilibre entre les différentes fréquences reste cependant assez bon.

Nous avons mesuré un temps de réverbération de 5,99 secondes à 125 Hz. D'une part, comme vous l'avez sans doute remarqué, ce niveau de réverbération rend la compréhension de la parole difficile et d'autre part, cela oblige à sélectionner du matériel de haut de gamme pour église.



B. MATÉRIEL

Câblage : le câblage des microphones est inexistant et le câblage de l'installation précédente n'est pas récupérable. Le câblage des haut-parleurs est utilisable, bien que non placé (parties volantes ou mal fixées).

Microphones : diverses pannes affectent les microphones sans fil de l'installation actuelle. Ces microphones n'ont pas été testés sur notre installation mais d'après ce que nous avons entendu, le filtre anti-pop est insuffisant.

Mixage : l'appareil de mixage n'est pas compatible avec des micros de bonne qualité à condensateur, le mixage automatique ne fonctionne pas correctement (seuil trop important), il n'y a pas d'anti-larsen.

Amplificateur : l'amplificateur est de bonne qualité et peut être conservé si vous le souhaitez, c'est ce que nous proposons dans notre offre. Son point faible observable est le bruit occasionné par le ventilateur.

Haut-parleurs : nous avons observé que ces haut-parleurs restituent peu les fréquences aigües, et ceci indépendamment des réglages de votre installation. Cela nuit à la compréhension de la parole. De plus, la multiplicité des éléments amène un décalage de sons pour l'auditeur qui nuit également à la clarté. Enfin, ce type de haut-parleur est multi-directionnel : le son envoyé vers la voûte est inutile et amplifie l'effet de réverbération de l'église.

Répartition : le chœur et le jubé ne sont pas sonorisés.

Qualité sonore et volume : d'une manière générale, la qualité du matériel est insuffisante pour obtenir un son clair et intelligible et pouvoir monter le volume des micros assez fort pour prendre le son à une distance confortable pour l'orateur ou les chanteurs.

C. SOLUTIONS

- Microphones filaires de qualité, à condensateur, hyper-cardioides.
- Microphone sans fil de qualité avec réglages protégés et accus li-ion rechargeables.
- Mixage automatique, réglages d'égalisation globale et individuelle, anti-larsen.
- Haut-parleurs 2 voies étudiés pour contrer la réverbération, moins nombreux pour l'église.
- Haut-parleurs pour le jubé et pour le chœur.

>> Ces cinq premiers points sont pris en compte dans notre projet.

- Ajout de matériaux absorbants : tapis-plain, panneaux acoustiques « bass trap »...

>> Ce dernier point n'est pas pris en compte dans notre projet.

DESCRIPTION DU PROJET

A. SOURCES

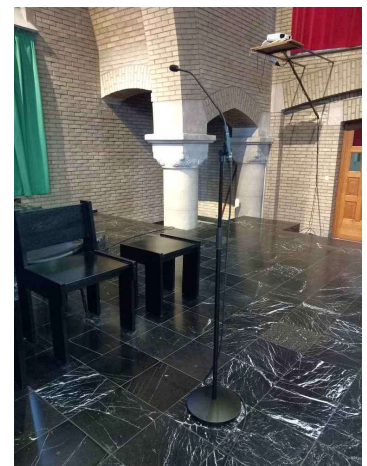
Les microphones que nous avons sélectionnés ont en commun quelques grandes caractéristiques :

- Le son est pur, précis, équilibré.
- Le signal des microphones à condensateur est 3 à 20 fois plus élevé que celui des microphones traditionnels (dynamiques). Les risques de parasites et de bruit de fond sont diminués en conséquence.
- La directivité est précisément adaptée aux conditions : angle confortable à l'avant, « rejet » suffisant sur les côtés et à l'arrière pour minimiser l'effet de Larsen.
- Chaque pièce est testée et mesurée avant d'être installée.

MICROPHONES POUR LES LECTURES ET LA PRÉSIDENTE

SH_H45

Ce microphone très performant au design simple et esthétique permettra à tout lecteur d'être entendu de façon claire et agréable. Son excellente directivité permet de relever le défi de la sonorisation en milieu réverbérant.



RACCORDEMENT ET ACCESSOIRES

Lecture : Le micro sera installé au lutrin du lecteur au moyen d'une pince fixée sur la tablette. Le micro s'enlève facilement pour le rangement.

Nous prévoyons un câble de 3 m branché dans le nouveau boîtier de connexion qui sera placé dans la contremarche de l'estrade.

Présidence : nous livrons un pied de sol à base ronde de couleur noire, le câble est direct jusqu'au mixeur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante de 80Hz à 20KHz.
- Directivité : hyper-cardioïde
- Sensibilité : 21 mV/Pa
- Impédance : 250 ohms
- Microphone à condensateur
- Fonctionne sur alimentation phantom 11-52 V
- Livré avec une pince articulée adaptable sur pied standard
- Distance aux lèvres optimale: 20cm
- Longueur totale : 45 cm, flexible sur deux parties.
- Couleur : noir

MICROPHONE POUR L'AUTEL

SH_H59

Nous avons choisi pour l'autel un modèle fin et long qui capte particulièrement bien la voix même à une certaine distance. Le célébrant dispose ainsi d'une bonne liberté de mouvement. Deux concélébrants peuvent être entendus aisément sans manipulation du microphone.



RACCORDEMENT ET ACCESSOIRES

Pied de table ultra-plat, discret et élégant.

Nous prévoyons un câble branché dans le nouveau boîtier de connexion qui sera placé dans la contremarche de l'estrade. Ce câble sera fixé sous le nez de marche : la seule partie visible se situe entre l'autel et la marche.

Autre possibilité : un câble arrive déjà directement sous l'autel, mais nous n'avons pas trouvé l'autre extrémité ni vu une possibilité de passer un nouveau câble. Si vous voulez regarder cela avant notre chantier et si vous arrivez à placer un tire-fil, nous l'utiliserons. Il est possible aussi d'utiliser cet ancien câble si l'extrémité est accessible.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante de 80Hz à 20KHz.
- Directivité : hyper-cardioïde
- Sensibilité : 21 mV/Pa
- Impédance : 250 ohms
- Microphone à condensateur
- Fonctionne sur alimentation phantom 11-52 V
- Livré avec une pince articulée adaptable sur pied standard
- Distance aux lèvres optimale: 20cm
- Longueur totale : 59 cm, flexible sur deux parties.
- Couleur : noir

MICROPHONE POUR LA CHORALE

SH_H63SW

Installé sur un pied de microphone à base ronde, lourde et très stable, ce microphone conviendra parfaitement pour sonoriser la chorale. Pour un groupe de 5 à 20 choristes environ, vous le placerez assez haut de façon à élargir la prise de son. Ce modèle étant très long, l'interrupteur situé en bas du microphone reste tout à fait accessible. Pour un groupe plus réduit ou pour un soliste, vous rapprochez le microphone. La pince articulée et les cols de cygne permettent une manipulation simple et discrète.

L'interrupteur est silencieux et le voyant s'allume quand il est activé. Nous vous conseillons d'éteindre le microphone entre les chants pendant les célébrations, car la prise de son est très sensible.



RACCORDEMENT ET ACCESSOIRES

Pied de sol à base ronde, lourd, stable et élégant. Il monte assez haut pour capter la chorale de manière homogène.

Nous prévoyons un câble de 10 mètres à brancher dans le nouveau boîtier de connexion qui sera placé à gauche de l'estrade.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Bande passante de 80Hz à 20KHz.
- Directivité : hyper-cardioïde
- Sensibilité : 21 mV/Pa
- Impédance : 250 ohms
- Microphone à condensateur
- Fonctionne sur alimentation phantom 11-52 V
- Livré avec une pince articulée adaptable sur pied standard
- Distance aux lèvres optimale: 20cm
- Longueur totale : 63 cm, flexible sur deux parties.

Parmi les multiples marques qui proposent ce type de produit, SENNHEISER sort vraiment du lot en termes de fiabilité et de qualité de réception. Nous proposons ce microphone sans fil avec l'assurance qu'il fonctionnera parfaitement dans toute l'église. Le récepteur fonctionne en « diversity » : il dispose de deux signaux tuners et de deux antennes et choisit en permanence le meilleur signal.



Système numérique sans fil polyvalent équipé de la célèbre capsule e 835 de Sennheiser. Le système élimine les bruits et les interférences. La transmission digitale améliore considérablement la portée et la fiabilité.

Il n'y a pas de possibilité de dérèglement sur le micro, tous les réglages sont sur le récepteur. Le micro possède, un bouton d'allumage, un bouton de "mute", un bouton de pairage et 2 leds. Le récepteur possède un grand affichage lumineux, détaillé et convivial avec possibilité de verrouillage des réglages. Il indique précisément en heures et minutes le temps restant d'utilisation du micro (valable avec l'accu li-ion de Sennheiser). En bref, du matériel fiable et professionnel.



Accessoire inclus dans le projet :

- pied de sol avec perche et contrepoids pour que l'organiste puisse utiliser ce microphone au jubé, de manière confortable et bien adaptée.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Boîtier métallique robuste, conçu pour durer
- Label CE conforme à la législation européenne
- L'alimentation est assurée par deux piles LR6 (AA) ou un accu li-ion en option :
 - avec 2 piles AA alcalines : 7 heures d'autonomie et indication progressive de la décharge
 - avec 2 piles AA rechargeables : de 2 à 5 heures d'autonomie et indication brutale de la décharge
 - avec accu lithium-ion Sennheiser : 12 heures d'autonomie avec indication progressive et précise de la décharge en heures et minutes
- Latence du système : 1.9 ms
- Plage de fréquences : 520 – 576 MHz
- Puissance de transmission : BLE : max. 10 mW PIRE
- Gamme dynamique de l'émetteur : 134 dB
- Nombre de canaux maximum : 90
- Gestion du squelch : Automatique
- Décrochage (perte de signal) : Inaudible; sans parasite
- Portée en champ libre (extérieur) : >100 mètres
- Indication de l'état de la batterie : sur le récepteur 4 niveaux
- Indication de l'état de la réception : sur le récepteur 4 niveaux
- Indication du niveau sonore : sur le récepteur 9 niveaux
- Tête du microphone (cellule) : Interchangeable et compatible avec la série EW 100 G3/G4
- Plage de fréquence : Compatible avec la série EW 100 G1/G2/G3/G4

Kit de recharge pour micros émetteurs Evolution Wireless Digital de Sennheiser. Il est composé d'un chargeur rapide et intelligent - deux emplacements -, de son alimentation et de deux accus li-ion, de manière à avoir toujours un accu chargé en réserve.

Chargement rapide 100% de la puissance de la batterie en 3 heures de charge. Le chargeur est intelligent et économique: il s'arrête quand les batteries sont chargées.

Durée de fonctionnement du micro maximale avec un accu li-ion : 12 heures. Le récepteur affiche le temps d'utilisation restant en heures et minutes (fonction disponible uniquement avec les batteries li-ion de ce kit).

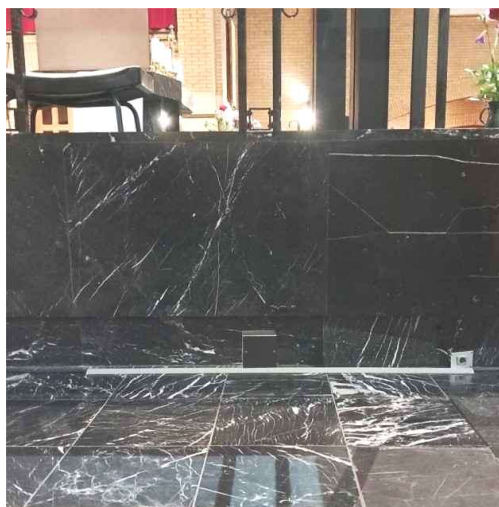


CÂBLAGE DES SOURCES

Les câbles que nous proposons sont souples et de bonne qualité, le raccordement des microphones est de type «symétrique» (trois conducteurs), garantissant une protection contre les parasites et bruits de fond indésirables. Les connecteurs NEUTRIK à contacts dorés, réputés pour leur fiabilité, supportent de fréquentes utilisations, et de nombreux branchements et débranchements.

Voici ce que nous prévoyons :

- Un boîtier de 4 entrées micros sera placé à gauche de l'estrade, pour y connecter le micro chorale, le micro autel, le micro lecture et une entrée de réserve réglée pour un micro de chant. Le câble de ce boîtier est correctement fixé sous goulotte, et nous en profitons pour intégrer le câble haut-parleur s'il est encore nécessaire.
- Le micro de la présidence est raccordé directement à l'appareil de mixage, le câble reste volant.



B. MIXAGE ET AMPLIFICATION

Comme indiqué dans la première partie de ce document, nous considérons que votre amplificateur actuel est de bonne qualité et peut être conservé. Le seul inconvénient visible que nous avons noté est le bruit du ventilateur relativement important dans la sacristie.

Cependant, ce choix présente aussi des avantages : c'est moins coûteux (880 € TVAC d'économie si on reste dans la marque Belltron), vous disposez de deux appareils distincts plus faciles à remplacer en cas de souci avec l'un des deux, et votre amplificateur est largement dimensionné en puissance, cela augmente la durabilité générale du système.

Si vous préférez opter pour du matériel entièrement neuf, nous mentionnons en option l'autre modèle de la marque Phoenix présenté en démonstration (dans cette marque, il n'existe pas de mixeur seul).

MIXEUR AVEC RÉGLAGES PROTÉGÉS 8 ENTREES

BPA8MEA



Spécialement conçu pour les églises, ce mixeur de qualité professionnelle présente des avantages indéniables tant pour l'installateur que pour l'utilisateur. Entièrement numérique avec DSP de la dernière génération, il offre des réglages qui permettent des corrections très précises du son par rapport à l'acoustique du bâtiment et aux courbes des réponses des micros et des haut-parleurs. Un système anti-larsen performant peut être assigné à chaque entrée micro.

Ce modèle offre six « Presets », nous en utilisons habituellement deux : **Volume normal** pour une célébration habituelle, et **Volume fort** si l'assemblée est plus nombreuse que d'ordinaire ou s'il y a un bruit de fond qui nécessite plus de volume. Le preset **Volume normal** se rétablit par défaut à l'allumage.

Les concepteurs ont été particulièrement attentifs à prévenir le risque de dérégler l'installation. Vous pouvez choisir entre plusieurs niveaux de verrouillage. Celui que nous proposons habituellement pour les paroisses est le suivant :

- L'utilisateur non-averti peut allumer l'installation et tout fonctionne directement. Si nécessaire, il peut choisir un preset ou modifier le volume d'une entrée. Le réglage est très progressif. **Lorsque l'on éteint et rallume l'appareil, les réglages initiaux sont rétablis.**
- Pour l'utilisateur averti, nous envoyons un lien vers une vidéo qui lui permettra d'apporter une modification constante aux réglages, de créer un nouveau preset ou de changer de mode de verrouillage. Ces manipulations sont protégées.

En fin de compte, l'utilisateur non-averti dispose de la simplicité maximale d'utilisation, sans risque de dérégler. L'écran affiche des informations claires et faciles à comprendre, comme le nom de l'entrée ou du preset choisi et ses paramètres.

Deux connecteurs cinch de sortie à l'arrière de l'appareil vous permettent de retransmettre le son de l'installation par exemple vers une sono extérieure, un sub-bass, un émetteur pour malentendants, une caméra ou un enregistreur.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- 8 entrées micro dont 2 micro/line + 2 auxil.
Par entrée : 3 réglages d'égalisation, gain, alim. phantom 48V commutable, Anti-larsen commutable, Noise gate commutable, Auto-mixeur commutable
- Egaliseur interne 8 bandes paramétriques sur le mixage général + Low cut + High cut
- Egaliseur 5 bandes général
- Accès très simple à 6 réglages prédéfinis (ex. « volume normal », « volume fort » ou mixage des micros personnalisé...)
- 2 RCA à l'arrière pour enregistrement
- 2^{ème} sortie paramétrable (ex. pour sub)
- Trois niveaux de verrouillage
- Dimensions: largeur 482 mm, hauteur 88 mm, profondeur 300 mm, poids 6 kg

EMPLACEMENT ET RÉGLAGES

Le mixeur et le récepteur du micro sans fil seront installés à l'emplacement des appareils actuels.

En fin de chantier, nous effectuons tous les réglages pour que l'installation fonctionne de manière optimale, et nous les vérifions avec vous. Nous utilisons des instruments de mesure acoustique professionnels qui mettent en évidence les fréquences à corriger en fonction du bâtiment.

Chaque entrée sera clairement étiquetée sur la façade de l'appareil et dans le logiciel. Nous marquons aussi tous les câbles connectés à l'appareil pour que vous puissiez retrouver leur emplacement. Tous les réglages sont protégés, il n'y a aucun risque de dérégler l'installation.



ENTREES CONNECTEES A L'AMPLIFICATEUR-MIXEUR

1. Micro lecture
2. Micro autel
3. Micro présidence
4. Micro chorale
5. Micro sans fil
6. Entrée de réserve sur BOX4 réglée pour un micro de chant
7. Deuxième micro sans fil en option
- 8.

C. DIFFUSION

La sonorisation des églises est notre métier et notre passion, et les diffuseurs constituent les pièces « maîtresses » d'une bonne sonorisation.

Spécialement conçues pour les églises, les colonnes sonores que nous proposons combinent qualité sonore et esthétique. Ces colonnes utilisent 2 types de haut-parleurs: des haut-parleurs large bande et des haut-parleurs d'aiguë (tweeter), tous équipés d'aimants au néodyme. Plus la colonne sonore est haute, plus sa portée est longue, et sa directivité est mieux contrôlée. Cette directivité permet de réduire la "pollution" que constitue le son envoyé vers les voûtes et le sol.

- Diffuseur fin et élégant, existe en gris ou ivoire.
- Excellente qualité sonore : parole claire et intelligible, musique agréable, équilibrée.
- Répartition homogène du volume dans toute l'église. Les personnes qui sont en bout de portée perçoivent quasiment la même puissance sonore que ceux qui sont proches du diffuseur.



Nous avons deux propositions pour sonoriser confortablement toute l'église :

Proposition 1

- A l'avant-droite, un grand diffuseur de 176 cm qui sonorise toute la partie principale de l'église
- Vers le chœur, un diffuseur de 60 cm qui offre un bon retour de son au célébrant
- En option au jubé, un diffuseur de 35 cm pour l'organiste et la chorale

C'est le projet qui a été présenté en démonstration.

Proposition 2

Après réflexion et en fonction de l'emplacement des chaises et de l'ambon, nous pensons qu'un projet avec deux haut-parleurs est cohérent. La zone à sonoriser est plus large que profonde. La légère perte de clarté est compensée par une meilleure répartition du son surtout à l'avant. Cette proposition figure dans le tableau des options.

- A l'avant, deux grands diffuseurs de 176 cm qui sonorisent toute la partie principale de l'église
- Vers le chœur, un diffuseur de 60 cm qui offre un bon retour de son au célébrant
- En option au jubé, un diffuseur de 35 cm pour l'organiste

RÉFÉRENCE	P1-20-35	P1-30-60	P1-45-80	P1-60-110	P1-90-160	P1-120-176
Nombre de hp	4	7	11	14	19	24
Tweeter (hp aiguë)	0	1	2	2	3	4
Puissance	20 W	30 W	45 W	60 W	90 W	120 W
Portée	2 à 4 m	5 à 7 m	8 à 10 m	11 à 13 m	14 à 17 m	18 à 20 m
Ouvert. verticale	75°	40°	30°	25°	20°	15°
Hauteur	35 cm	60 cm	80cm	110 cm	160 cm	176 cm
Poids	2 kg	3 kg	4 kg	5 kg	7 kg	10 kg

Bande passante à (+/-3dB): 155 Hz à 20 kHz

Angle d'ouverture horizontal (-6dB, 1 kHz à 8 kHz): 100°

Dimensions (larg x prof): 67 x 73 mm

Par défaut, la couleur ivoire est retenue pour ce projet, vous pouvez cependant opter pour la couleur grise si vous nous le signalez au moment de la commande.



Proposition 1



Proposition 2



Haut-parleur chœur



Haut-parleur jubé en option

CÂBLAGE DES DIFFUSEURS

Le câblage haut-parleurs existant est réutilisé et complété.

Le câblage du haut-parleur pour le jubé représente est un poste relativement important. Si vous le souhaitez, vous pouvez prendre ce poste en charge ou le faire réaliser par un électricien de votre choix. Nous vous indiquerons alors les instructions pour le choix du câble et son placement.

ANCIENNE INSTALLATION

Nous démontons uniquement un ou deux haut-parleurs à l'avant, ils resteront à votre disposition. Les autres haut-parleurs ne seront plus connectés, vous pourrez les enlever après notre chantier. Ou, si vous le souhaitez, ce poste est proposé en option.

CONCLUSION

Tous les éléments et temps de main d'œuvre « prévisibles » de l'installation sont compris dans cette offre. En raison de la réutilisation d'éléments existants, les éventuels temps de réparation ou d'adaptation non prévisibles seront facturés en supplément (après soumission éventuelle en cas de frais importants). Cette éventualité est cependant rare car nos devis sont très minutieux !

Cette remise de prix suppose que le projet sera commandé en une seule fois. Si vous souhaitez scinder la commande en deux étapes, il est important de nous consulter car plusieurs éléments sont techniquement dépendants l'un de l'autre. D'autre part, tenez compte du fait que chaque chantier occasionne des frais de gestion et de déplacement.

A la fin de chacune de nos installations, nous prenons des photos du matériel installé et des réglages établis. Si une question ou une panne survient, nous pouvons généralement vous assister par mail ou par téléphone, même au-delà de la période de garantie. Ce service est gratuit.

Notre offre est valable pour les deux mois à venir.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et restons entièrement à votre disposition pour toute modification ou explication supplémentaire.

Veuillez croire à notre entier dévouement,

Isabelle et Florent JEMINE - RAZE