ADVANCE
PARIS

NOVA DSP

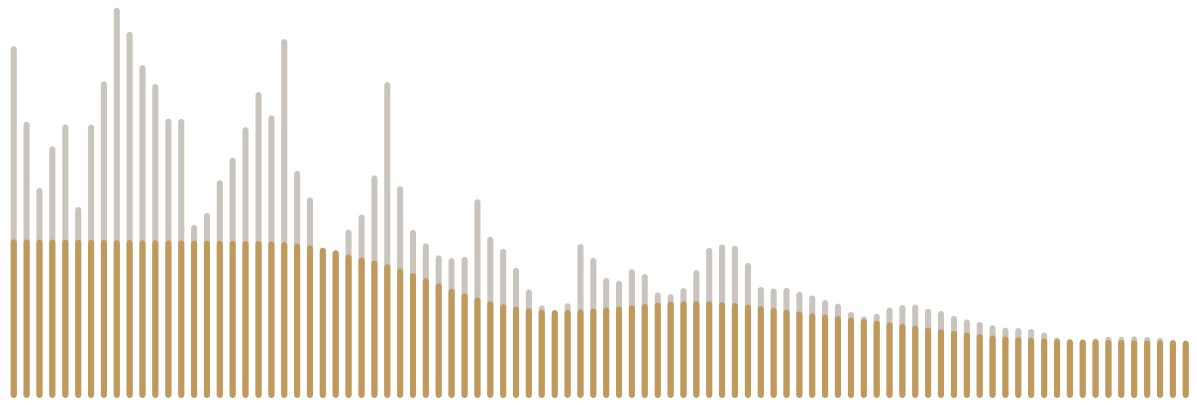
A-i130
MCU : V2.14

A-i190
MCU : V2.14

CORRECTION ACTIVE DE PIÈCE ET FILTRAGE

NOTICE D'UTILISATION

version 1.1 — novembre 2026



FRANÇAIS

Notice d'utilisation

L'équipe Advance Paris vous remercie d'avoir choisi un amplificateur intégré de la gamme NOVA.

Cette notice est consacrée au processeur numérique intégré à votre amplificateur : la correction active de pièce et le filtrage entre vos enceintes et vos caissons de basse. Sa mise en œuvre demande un ordinateur, un microphone de mesure calibré et le logiciel gratuit Room EQ Wizard.

Les réglages décrits ici ne sont pas réalisables à l'oreille. Nous vous invitons à lire cette notice dans son intégralité avant de commencer, et à suivre les étapes dans l'ordre indiqué.

Le fonctionnement général de l'amplificateur, ses entrées, ses sorties et sa télécommande sont décrits dans le manuel de l'utilisateur livré avec l'appareil.

Table des matières

AVANT DE COMMENCER

Consignes de sécurité 4
1. Introduction 5
2. Matériels nécessaires (non inclus) 6

MISE EN PLACE

3. Branchements 7
4. Positionnement des différentes enceintes 8

LOGICIEL ROOM EQ WIZARD

5. Logiciel Room EQ Wizard (REW) 9
6. Configuration du logiciel REW 10
    6a. Les autres onglets de REW 11
    6b. Onglet Equaliser 12
    6c. Le microphone de mesure 13

CORRECTION ET FILTRAGE

7. Étapes de la correction et du filtrage 14
    7a. Vérification des réglages de base 15
    7b. Mesures acoustiques 16
    7c. La série de mesures 17
    7d. Option : réglage du volume — caisson 18
    7e. Option : fréquence de raccordement 19
    7f. Option : filtrage enceinte — caisson 20
    7g. Option : vérification du filtrage 21
    7h. Calcul des coefficients de correction 22
    7i. Calcul du délai temporel 23
    7j. Production d'un fichier de correction 24
8. Activation de la correction 25

ANNEXES

9. Dépannage — foire aux questions 26
10. Annexe : capacités du DSP 27

Consignes de sécurité

Réglez le volume de l'amplificateur à un niveau d'écoute normal, comparable à celui auquel vous écoutez de la musique. Si la première mesure ressort trop faible ou trop forte, ajustez-le, puis **conservez ce même niveau pour toutes les mesures suivantes** : le moindre changement de volume en cours de série fausse les résultats.

AVANT LES MESURES

- Effectuez les raccordements de vos enceintes et de vos caissons de basse amplificateur éteint et débranché du secteur.
- Vérifiez la polarité de chaque enceinte : une voie câblée à l'envers rend toute correction impossible.
- Ne branchez le microphone de mesure que sur l'ordinateur, jamais sur l'amplificateur.
- Assurez-vous que le DSP est désactivé avant la première série de mesures : vous devez mesurer votre pièce telle qu'elle est. Un appui long sur la touche **Bypass EQ** de la télécommande fait basculer l'afficheur entre `DSP ON` et `DSP OFF`.

PENDANT LES MESURES

- Ne restez pas dans l'axe des enceintes, à proximité immédiate, pendant un balayage.
- Ne mesurez jamais au-delà du niveau maximal admissible par vos enceintes ou votre caisson de basse.
- Interrompez immédiatement la mesure en cas de bruit de saturation, de souffle anormal ou d'odeur de surchauffe.
- Ne modifiez pas le volume de l'amplificateur entre deux mesures d'une même série : les niveaux relevés ne seraient plus comparables.

CLÉ USB ET FICHIER DE CORRECTION

- Ne retirez jamais la clé USB pendant le chargement d'un fichier de correction.
- Baissez le volume avant d'activer ou de changer une correction : le niveau de sortie peut varier sensiblement.
- N'éteignez pas l'amplificateur pendant l'écriture d'une correction en mémoire.

GÉNÉRALITÉS

- N'ouvrez pas l'appareil : aucune pièce n'est remplaçable par l'utilisateur.
- Toute intervention doit être confiée à votre revendeur ou au service après-vente Advance Paris.
- Reportez-vous au manuel de l'utilisateur de votre NOVA pour l'ensemble des consignes de sécurité électriques.

1. Introduction

Pour parfaire le son de votre système, il est très souvent nécessaire de corriger certains défauts inhérents à la forme de votre pièce, à ses dimensions, à la position de vos enceintes ou de votre position d'écoute. De plus, lors de l'utilisation de caissons de basse, il faut établir un recoupement équilibré entre le ou les caissons et les enceintes principales.

Les amplificateurs intégrés de la gamme NOVA intègrent un DSP *(Digital Signal Processor)* fonctionnant sur **quatre canaux**, pour un contrôle complet de chacune des configurations suivantes.

2.0

Deux enceintes

Canaux L et R. Correction de pièce seule, sans filtrage.

2.1

Deux enceintes et un caisson

Un ou plusieurs caissons, tous alimentés par le même signal mono, mais corrigés et retardés séparément sur les sorties Caisson 1 et Caisson 2.

2.2

Deux enceintes et deux caissons

Deux caissons au minimum, éventuellement plus. La sortie Caisson 1 porte la voie gauche, la sortie Caisson 2 la voie droite.

Ces réglages ne sont pas réalisables à l'oreille. La correction de pièce et le recoupement enceintes / caisson reposent sur des écarts de niveau et de phase que l'écoute ne permet pas de quantifier. Un ordinateur, un microphone de mesure calibré et un logiciel de mesure acoustique sont indispensables pour obtenir une configuration de qualité.

DÉROULEMENT

Les pages suivantes décrivent le matériel nécessaire, les branchements, le logiciel de mesure et chacune des étapes. Vous obtiendrez au terme de la procédure un fichier de correction, à placer sur une clé USB insérée à l'arrière de l'amplificateur, sur l'entrée **USB-A marquée « DSP »**.

Brancher p. 7 → Mesurer p. 14 → Corriger p. 19 → Exporter p. 22 → Activer p. 23

2. Matériels nécessaires

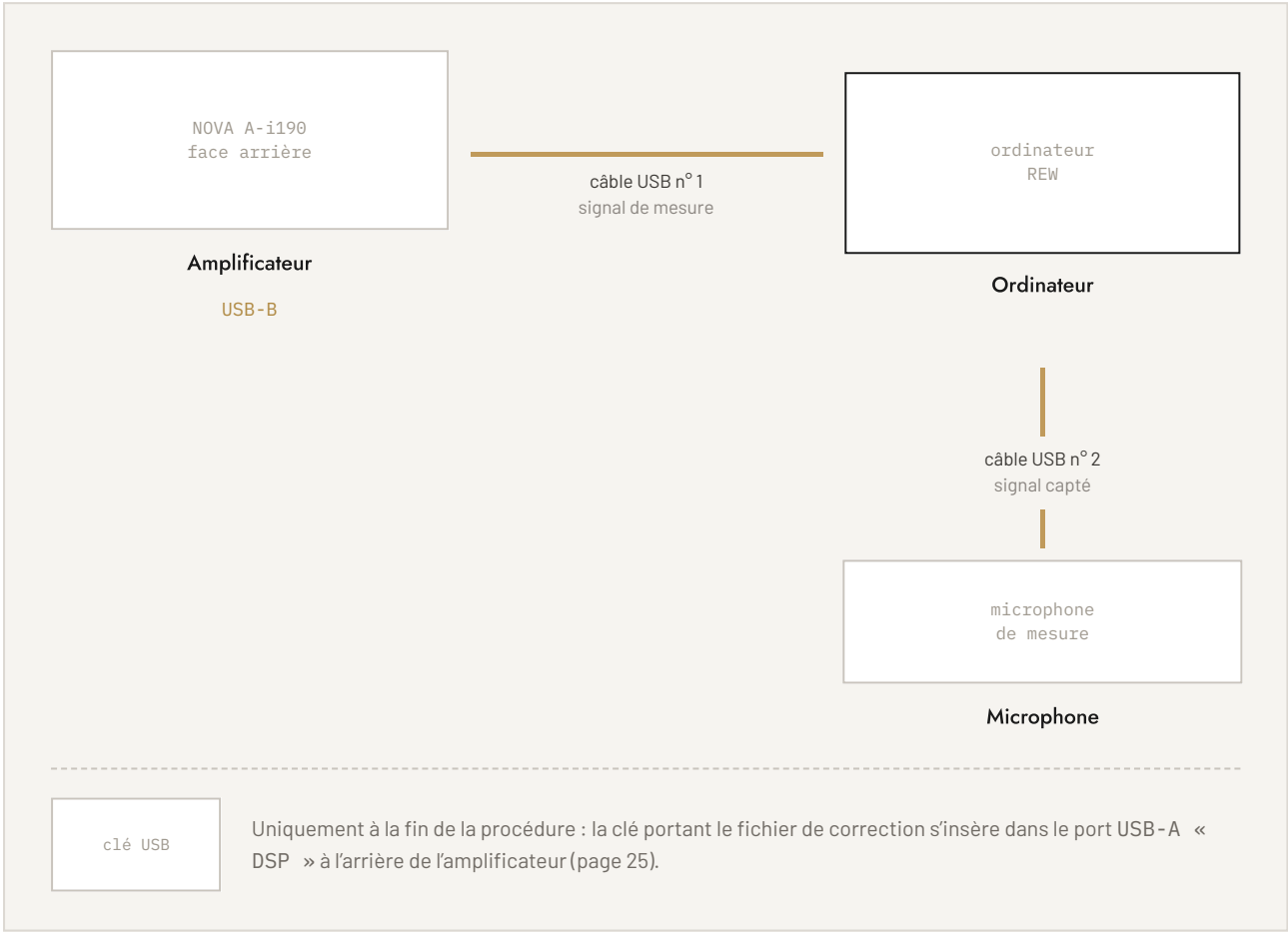
NON INCLUS AVEC L'APPAREIL

Amplificateur NOVA A-i190 ou A-i130	Le DSP est intégré à l'amplificateur. Aucun boîtier supplémentaire n'est nécessaire.
Ordinateur Indispensable	Apple ou Windows, avec deux ports USB libres. Java est installé automatiquement avec le logiciel de mesure.
Microphone de mesure Avec fichier de calibration	Microphone omnidirectionnel accompagné de son fichier de calibration individuel. Un microphone USB, du type miniDSP UMIK-1, est le plus simple : il se branche directement sur l'ordinateur. La page d'accueil du site de Room EQ Wizard — www.roomeqwizard.com — en recommande plusieurs modèles.
Pied de microphone Recommandé	Pied réglable permettant de placer le microphone horizontalement, capsule à hauteur d'oreille au point d'écoute, sans le tenir à la main.
Câble USB — ordinateur vers NOVA USB-A ou USB-C vers USB-B	Se raccorde à l'entrée **USB-B** de l'amplificateur. C'est par cette liaison que l'ordinateur envoie les signaux de mesure.
Câble USB — ordinateur vers microphone Souvent fourni avec le micro	Vérifiez le connecteur exact de votre microphone : USB-B mini ou micro selon les modèles. Prévoyez une longueur suffisante pour atteindre le point d'écoute, ou une rallonge USB active au-delà de 5 mètres.
Clé USB Formatée en FAT	Destinée au transfert du fichier de correction vers l'amplificateur. Une clé de faible capacité convient parfaitement.
Logiciel Room EQ Wizard Gratuit	À télécharger sur **www.roomeqwizard.com**. Les captures de cette notice ont été réalisées avec la version 5.31. REW est un logiciel de mesure acoustique très complet : **la lecture de son aide en ligne est fortement recommandée** — roomeqwizard.com/help.html.

Microphone analogique. Si vous utilisez un microphone de mesure à connecteur XLR, il vous faudra en plus une interface audio avec préamplificateur micro et alimentation fantôme 48 V, elle-même reliée à l'ordinateur en USB. Le microphone USB reste la solution la plus simple et la plus sûre.

3. Branchements

Deux câbles USB suffisent. L'amplificateur NOVA est reconnu par l'ordinateur comme une carte son : c'est lui qui émettra les signaux de mesure vers vos enceintes. Le microphone, lui, se branche exclusivement sur l'ordinateur.



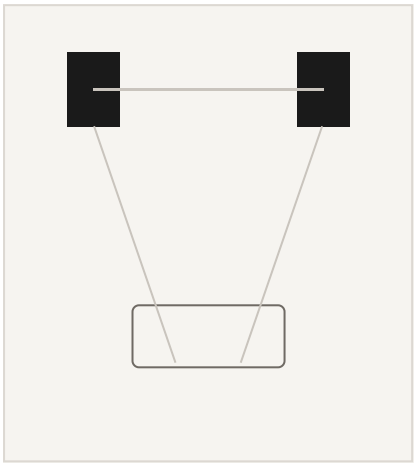
DANS L'ORDRE

1	**Enceintes et caissons**	Raccordez vos enceintes aux bornes de l'amplificateur et vos caissons de basse aux sorties dédiées, appareil éteint et débranché.
2	**NOVA vers ordinateur**	Reliez l'entrée USB-B située sur la face arrière de votre amplificateur NOVA à un port USB de l'ordinateur. Sélectionnez ensuite la source USB sur l'amplificateur NOVA.
3	**Microphone vers ordinateur**	Branchez le microphone de mesure sur un **second port USB de l'ordinateur**, jamais sur l'amplificateur. REW détecte les périphériques audio même en cours d'utilisation : si vous le branchez après avoir lancé le logiciel, rouvrez simplement *Preferences* → *Soundcard* pour le sélectionner.
4	**Vérification**	Mettez l'amplificateur sous tension. L'ordinateur doit faire apparaître deux nouveaux périphériques audio : une sortie A-I190 (ou A-I130) et une entrée au nom de votre microphone.

Passez par les ports USB de l'ordinateur lui-même plutôt que par un concentrateur ou par l'écran : les hubs non alimentés provoquent des coupures en cours de balayage.

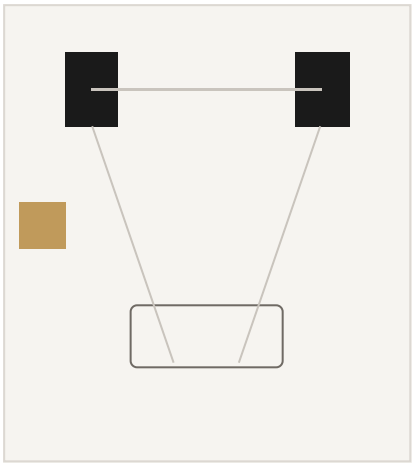
4. Positionnement des enceintes

Nous vous conseillons les positions de base ci-dessous. Les étapes suivantes permettront de corriger les défauts de votre pièce si votre aménagement n'est pas idéal — enceinte dans un angle, enceinte proche d'un mur, canapé contre le mur arrière.



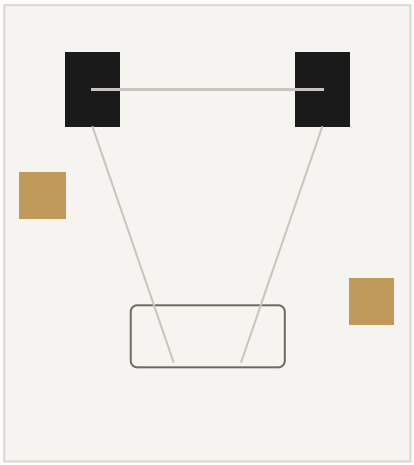
Deux enceintes

Triangle équilatéral entre les deux enceintes et le point d'écoute, ouverture 60°.



Un caisson

Signal mono. Emplacement à chercher par essais, en évitant le centre d'un mur.



Deux caissons

Signal stéréo. Positions dissymétriques pour lisser les modes de la pièce.

ENCEINTES

- Distance entre les deux enceintes égale à la distance enceinte — point d'écoute.
- Au moins 40 cm entre le mur arrière et l'arrière de l'enceinte, 60 cm des murs latéraux.
- Tweeters à hauteur d'oreille, ±5 cm, en position assise.
- Enceintes légèrement pincées vers le point d'écoute, symétrie stricte à gauche et à droite.

POINT D'ÉCOUTE ET CAISSONS

- Évitez le milieu exact de la pièce : visez environ 38 % de sa longueur.
- Laissez au moins 50 cm entre la tête et le mur arrière.
- Avec deux caissons, ne les placez pas symétriquement : deux positions différentes lissent mieux la réponse.
- Notez les distances relevées : elles serviront au calcul des délais (page 23).

Une pièce parfaitement carrée est le cas le plus défavorable : ses modes se superposent au lieu de se répartir. Si vous en avez le choix, préférez une pièce rectangulaire et écoutez dans le sens de la longueur.

5. Logiciel Room EQ Wizard

Room EQ Wizard (REW) est un logiciel gratuit de mesure acoustique. C'est lui qui produit les mesures, les filtres et les valeurs que vous transmettrez au DSP de votre amplificateur.

CE QUE REW PERMET DE FAIRE

- Réaliser les mesures acoustiques de toutes les enceintes — gauche, droite, un ou plusieurs caissons de basse.
- Vérifier le réglage du volume sonore du ou des caissons de basse.
- Trouver une fréquence de raccordement entre les caissons et les enceintes principales.
- Mesurer les délais temporels entre les différentes enceintes.
- Établir une courbe de référence permettant de diminuer les effets de votre salle d'écoute.
- Produire une suite de coefficients de correction, exploitables par le DSP du NOVA.

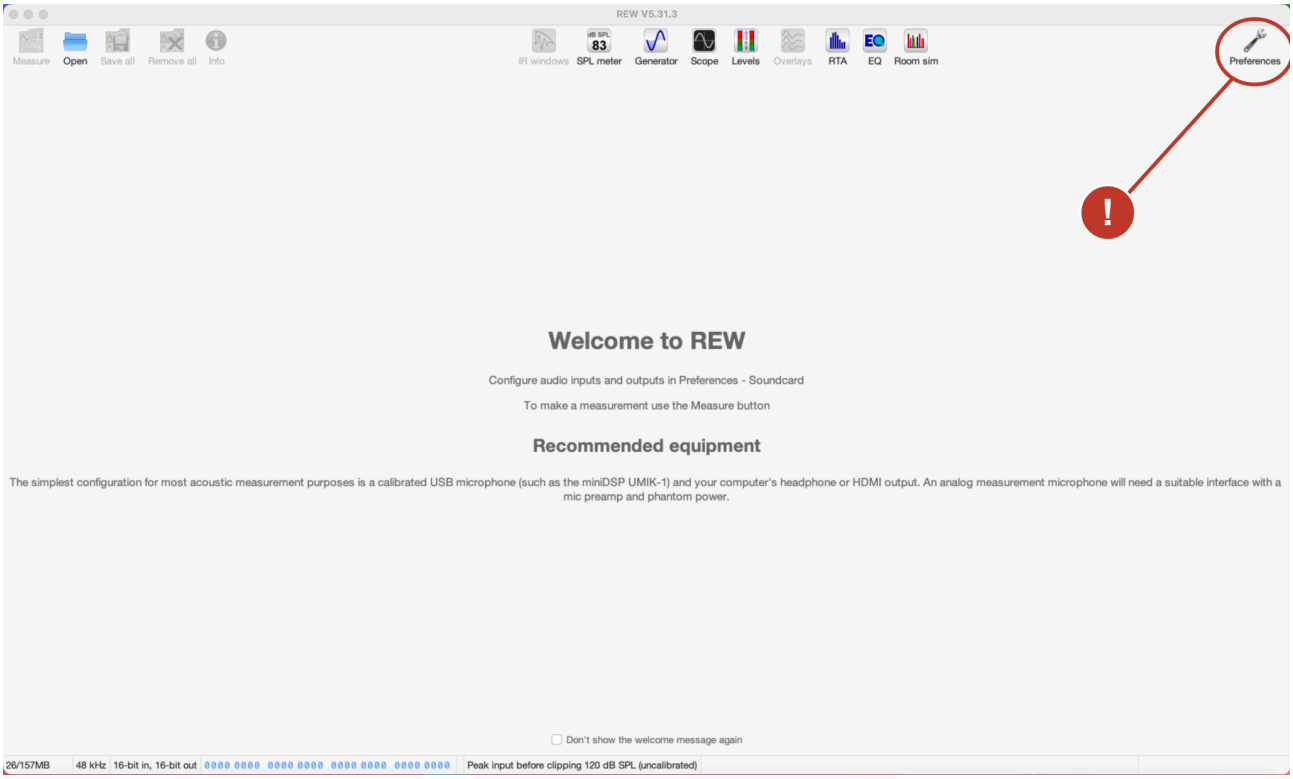
INSTALLATION

1 Rendez-vous sur **www.roomeqwizard.com**, rubrique *Downloads*, et choisissez la version correspondant à votre système d'exploitation. Prenez la version incluant Java si vous n'en disposez pas.

2 Lancez l'installateur et suivez les indications. Sous macOS, autorisez l'application dans *Réglages Système* → *Confidentialité et sécurité* si elle est bloquée au premier lancement, et accordez-lui l'accès au microphone lorsque le système le demande.

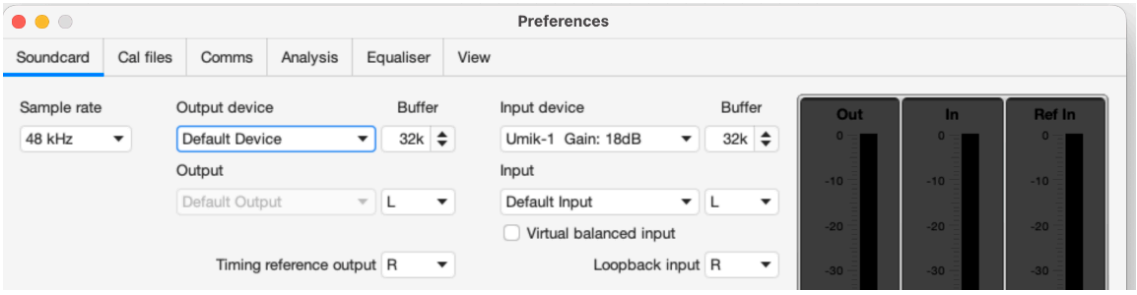
3 Branchez le microphone et l'amplificateur, puis lancez le logiciel. L'écran d'accueil ci-dessous s'affiche. Un périphérique connecté après le démarrage reste détecté : il suffit d'aller le sélectionner dans *Preferences* → *Soundcard*.

4 REW est un logiciel très complet, dont cette notice n'utilise qu'une partie. **Consultez son manuel en ligne** — roomeqwizard.com/help.html — pour tout réglage non décrit ici.

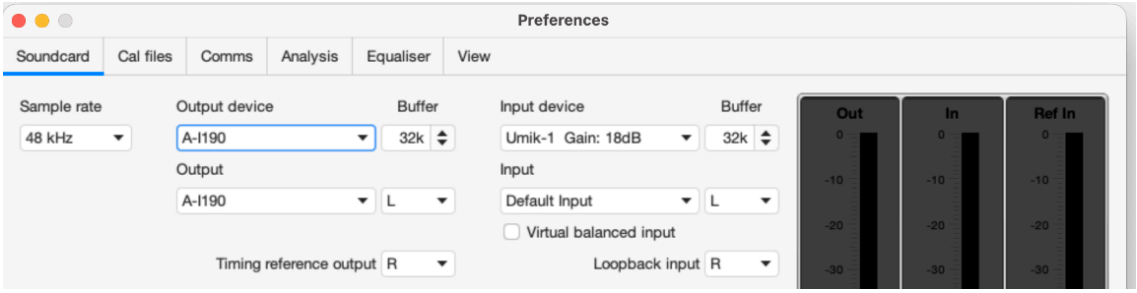


6. Configuration de REW

Ouvrez **Preferences** puis l'onglet **Soundcard**. À l'ouverture, REW affiche les périphériques par défaut de l'ordinateur : il faut lui désigner explicitement l'amplificateur NOVA en sortie et le microphone en entrée.



Avant. La sortie pointe vers la carte son de l'ordinateur : le signal de mesure n'atteindrait pas vos enceintes.



Après. L'amplificateur est sélectionné en sortie.

RÉGLAGES DE L'ONGLET SOUNDCARD

SAMPLE RATE	Alignez-la sur la fréquence de fonctionnement de votre microphone de mesure — **48 kHz** pour la plupart des modèles USB. Il est préférable que l'amplificateur soit réglé sur cette même fréquence.
OUTPUT DEVICE	**A-I190** ou **A-I130** selon votre modèle. Si l'ampli n'apparaît pas, vérifiez le câble USB-B et la source sélectionnée sur l'appareil, puis relancez REW.
OUTPUT	Le même périphérique, puis le canal **L** ou **R** selon l'enceinte à mesurer. Jamais les deux à la fois.
INPUT DEVICE	Votre microphone de mesure, par exemple `Umik-1 Gain: 18dB`. Avec une interface analogique, sélectionnez le préamplificateur micro.
SWEEP LEVEL	**–10,0 dBFS**. Une valeur plus élevée risque de saturer l'entrée du DSP.
BUFFER	32k en entrée comme en sortie. Augmentez cette valeur si les mesures présentent des décrochages.

Désactivez tout traitement système. Égaliseur du système d'exploitation, amélioration du son, réduction de bruit ou volume adaptatif faussent les mesures. Réglez le volume de sortie de l'ordinateur à 100 % et laissez REW piloter le niveau.

6a. Les autres onglets

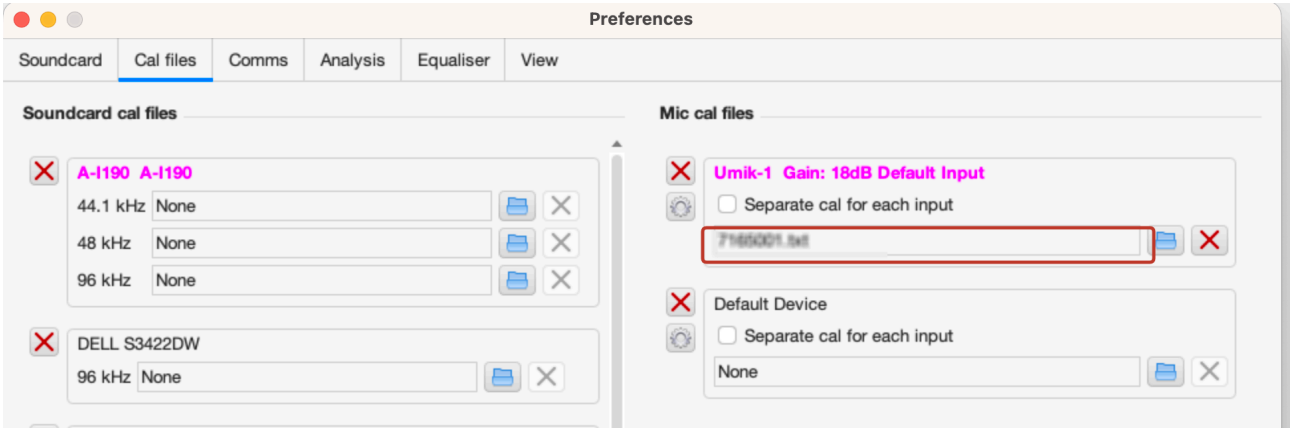
Trois autres onglets du panneau *Preferences* demandent votre attention avant la première mesure. Une fois réglés, ils ne changeront plus.

Onglet `Cal files`

Chargez ici le fichier de calibration de votre microphone, au format `.txt`. Ce fichier est propre à votre exemplaire de microphone. Reportez-vous à la notice de votre microphone pour savoir comment l'obtenir : il est selon les modèles livré avec l'appareil ou à télécharger sur le site du fabricant.

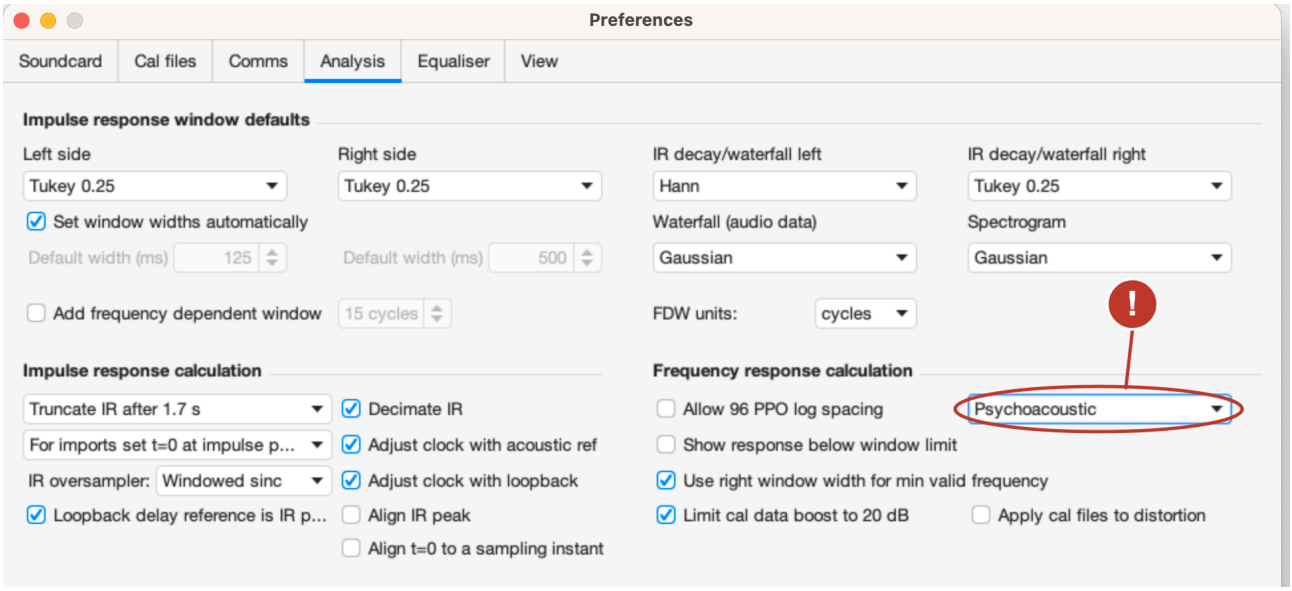
Si vous disposez de deux fichiers, choisissez celui à **0°** et positionnez le microphone horizontalement, dirigé vers vos enceintes, droit devant votre position d'écoute.

Ici en exemple, le fichier de calibration du microphone Umik-1.



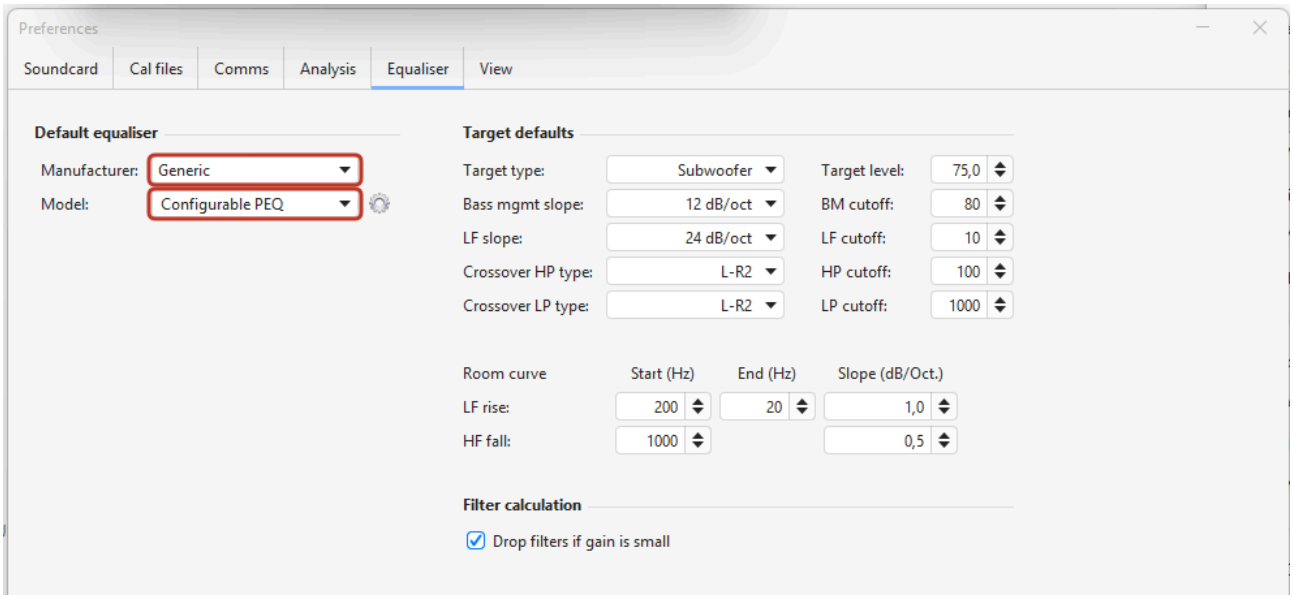
Onglet `Analysis`

Conservez les réglages par défaut, à une exception près : dans *Frequency response calculation*, sélectionnez **Psychoacoustic**. Le lissage des courbes s'applique après la mesure, à la lecture, et non pendant l'acquisition.

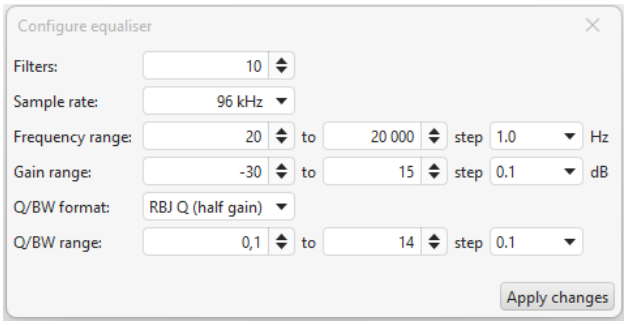


6b. Onglet Equaliser

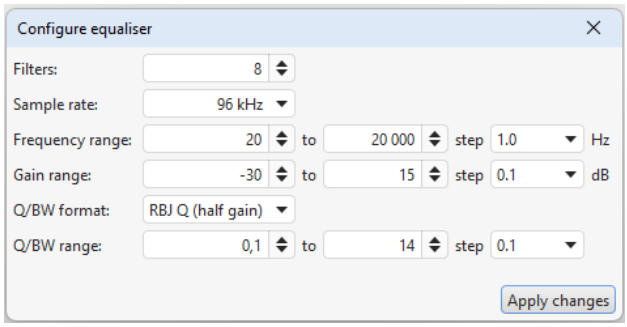
Cet onglet définit la façon dont REW calculera les filtres. **Respectez scrupuleusement les réglages indiqués ci-dessous** : sans eux, les valeurs produites par REW ne correspondront pas à ce que le DSP de votre amplificateur NOVA sait appliquer, et le résultat final sera incohérent avec la correction que vous aurez définie.



Default equaliser. Réglez *Manufacturer* sur **Generic** et *Model* sur **Configurable EQ**. Les réglages *Target defaults*, à droite, ne présentent pas d'intérêt ici.



Enceintes. `Filters : 10` pour les canaux gauche et droit. Ces réglages doivent être actifs lorsque vous mesurez vos enceintes.



Caissons de basse. `Filters : 8` pour les sorties Caisson 1 et 2. Ces réglages doivent être actifs lorsque vous mesurez vos caissons de basse.

VÉRIFICATION AVANT DE MESURER

- Le silence est fait dans la pièce : les mesures doivent être réalisées sans bruit ambiant.
- La correction du DSP est désactivée sur l'amplificateur. Pour vous en assurer, faites un appui long sur la touche **Bypass EQ** de la télécommande : l'afficheur indique `DSP ON` ou `DSP OFF` après chaque appui long. Laissez-le sur `DSP OFF`.
- Le volume de l'amplificateur est réglé à un niveau d'écoute normal, et vous ne le toucherez plus jusqu'à la fin des mesures.

6c. Le microphone de mesure

Le microphone est le seul instrument de la chaîne : sa précision détermine celle de toute la correction. Deux points sont déterminants — sa calibration et sa position.

MICROPHONE USB

Se branche directement sur un port USB de l'ordinateur. Il intègre son propre convertisseur : aucune interface supplémentaire n'est nécessaire.

`micro → USB → ordinateur`

MICROPHONE ANALOGIQUE

Nécessite une interface audio avec préamplificateur micro et alimentation fantôme 48 V, reliée à l'ordinateur en USB. Sélectionnez alors cette interface comme *Input device* dans REW.

`micro → XLR → préampli → USB → ordinateur`

MISE EN PLACE

HAUTEUR	Capsule exactement à hauteur d'oreille en position assise, au point d'écoute.
ORIENTATION	Microphone horizontal, dirigé vers vos enceintes, droit devant votre position d'écoute. Utilisez le fichier de calibration à 0°.
CÂBLE	Laissez du mou et faites-le descendre le long du pied, sans le tendre en travers du trajet direct des enceintes.

Le fichier de calibration n'est pas obligatoire, mais fortement recommandé. Sans lui, les mesures restent possibles mais moins fidèles : la réponse propre du microphone se confond avec celle de la pièce, et le DSP corrigera en partie des défauts qui n'existent pas.

7. Étapes de la correction et du filtrage

La procédure se déroule dans l'ordre suivant. Les étapes 7d à 7g ne concernent que les installations équipées d'un ou plusieurs caissons de basse : sans caisson, passez directement de 7c à 7h. Les pages suivantes illustrent la mesure et la confection des coefficients de correction pour un système 2.1 — deux enceintes et un caisson de basse.

7a	**Vérification des réglages de base** Reprise de tous les réglages effectués avant la première mesure.	15
7b	**Mesures acoustiques** Réglages de la fenêtre Make a measurement et lancement du balayage.	16
7c	**La série de mesures** Enceinte gauche, enceinte droite, puis chaque caisson séparément, au point d'écoute.	17
7d	**Option : réglage du volume — caisson de basse** Amener le niveau du caisson à celui de la courbe cible dans sa bande utile.	18
7e	**Option : fréquence de raccordement** Déterminée par l'extension réelle des enceintes dans la pièce.	19
7f	**Option : réglage du filtrage enceinte — caisson** Type de pente et fréquence de raccordement.	20
7g	**Option : vérification du filtrage** Contrôle de la somme enceintes + caisson au point de raccordement.	21
7h	**Calcul des coefficients de correction** Génération des filtres par REW, dans les limites admises par le DSP.	22
7i	**Calcul du délai temporel entre les enceintes** Alignement temporel des enceintes et des caissons au point d'écoute.	23
7j	**Production d'un fichier de correction** Export depuis REW, mise en forme et copie sur la clé USB.	24

LES QUATRE CANAUX DU DSP

FL — enceinte gauche	10 EQ
FR — enceinte droite	10 EQ
SUBL — caisson 1 / gauche	8 EQ
SUBR — caisson 2 / droit	8 EQ

À CHAQUE ÉTAPE

- Nommez chaque mesure de façon explicite.
- Ne passez à l'étape suivante qu'une fois la précédente validée.

AVANT DE MESURER

7a. Vérification des réglages de base

Pour accéder aux réglages de base du DSP, rendez-vous dans le menu de votre amplificateur NOVA : touche **MENU**, puis **DSP Settings**.

2.0 Deux enceintes, sans caisson

LARGE-SMALL	**LARGE** — les enceintes reçoivent tout le spectre.
SUB MODE	Sans objet.
CROSSOVER	Ce menu n'apparaît pas : le réglage LARGE le masque.

2.1 Deux enceintes et un ou plusieurs caissons en mono

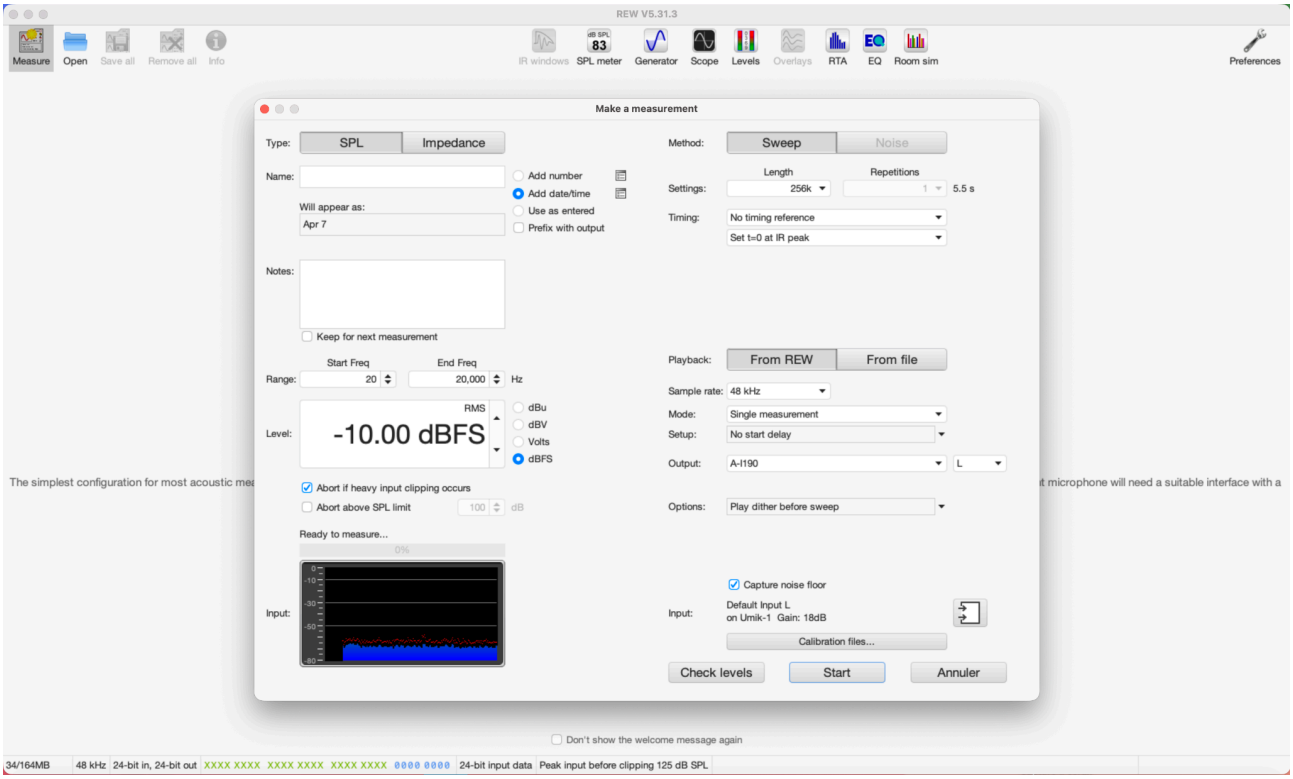
LARGE-SMALL	**SMALL** — fait apparaître les réglages de coupure (Crossover).
SUB MODE	**MONO** — les sorties Caisson 1 et 2 reçoivent le même signal.
CROSSOVER	Fréquence et pente du passe-haut des enceintes et du passe-bas des caissons. Les valeurs seront définies plus loin, à l'étape 7e.

2.2 Deux enceintes et deux caissons ou plus, en stéréo

LARGE-SMALL	**SMALL** — fait apparaître les réglages de coupure (Crossover).
SUB MODE	**STEREO** — sortie Caisson 1 à gauche, Caisson 2 à droite.
CROSSOVER	Fréquence et pente du passe-haut des enceintes et du passe-bas des caissons. Les valeurs seront définies plus loin, à l'étape 7e.

7b. Mesures acoustiques

Cliquez sur **Measure** dans la barre d'outils. La fenêtre *Make a measurement* s'ouvre : elle contient tous les paramètres d'un balayage.



PARAMÈTRES DU BALAYAGE

Type	SPL	Plage	20 – 20 000 Hz
Méthode	Sweep	Niveau	−10,00 dBFS
Longueur	256k – 5,5 s	Output	A-I190 – L puis R
Répétitions	1	Capture noise floor	coché

1 **Nommez la mesure** avant de la lancer, par exemple `Gauche sans DSP`. Un nom explicite vous évitera toute confusion lors du calcul des filtres.

2 **Vérifiez le fichier de calibration** par le bouton `Calibration files…` en bas à droite de la fenêtre.

3 **Contrôlez le niveau** avec `Check levels…`, puis lancez le balayage avec `Start`. Éloignez-vous ou restez immobile hors de l'axe des enceintes.

Une voie à la fois. Le canal de sortie se choisit dans la liste `Output` de cette même fenêtre : `L` pour l'enceinte gauche, `R` pour la droite. Ne mesurez jamais les deux enceintes ensemble.

7c. La série de mesures

Répétez le balayage pour chaque voie, sans jamais toucher au volume de l'amplificateur ni déplacer le microphone entre deux mesures d'une même position.

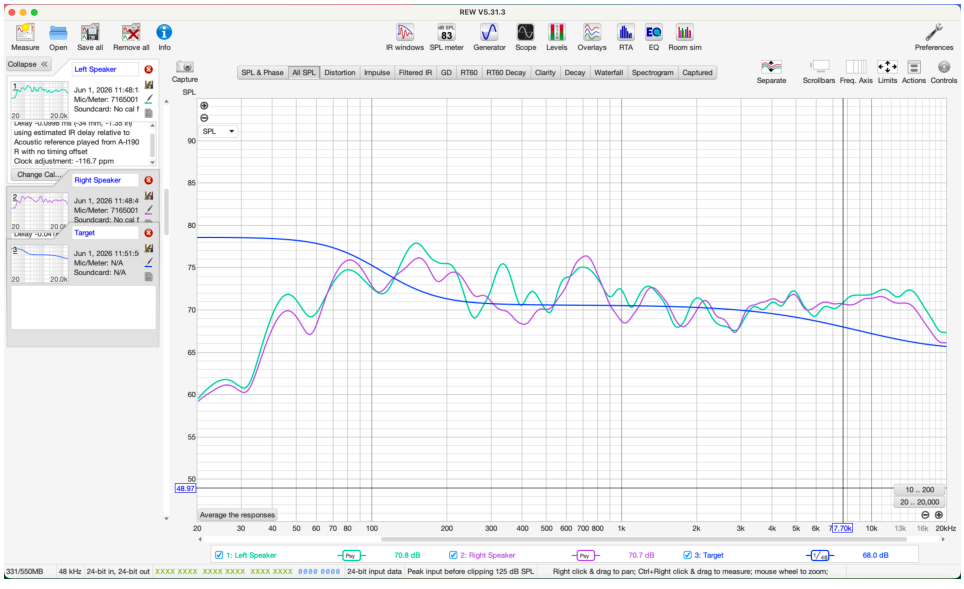
1	**Enceinte gauche**	Output sur L. Nommez la mesure `Gauche sans DSP`.
2	**Enceinte droite**	Output sur R. Nommez la mesure `Droite sans DSP`.
3	**Courbe cible**	Courbe téléchargée sur le site internet Advance Paris.

CHARGER LA COURBE CIBLE

La courbe cible décrit la réponse visée après correction. Téléchargez celle d'Advance Paris sur advanceparis.com, section *Documentation* des produits NOVA.

1. Sélectionnez une courbe — celle de l'enceinte gauche par exemple.
2. Cliquez sur le pictogramme **EQ** dans la barre d'outils de REW.
3. Dans le panneau `Target Settings`, rubrique `House curve`, insérez le fichier téléchargé en cliquant sur l'icône de dossier.
4. Appuyez sur `Calculate target level from response`.
5. Puis sur `Generate measurement from target shape`.

Vous pouvez fermer la fenêtre EQ et revenir à l'écran principal : trois courbes s'affichent désormais, les deux enceintes et la courbe cible.



Les deux courbes des enceintes doivent se ressembler dans les grandes lignes : un écart important entre la voie gauche et la voie droite dans le grave révèle une dissymétrie de la pièce ; dans le médium et l'aigu, il signale plutôt un défaut de positionnement, de branchement, ou un problème sur l'enceinte elle-même. La courbe cible, plus lisse, ne représente aucune mesure : c'est la réponse visée après correction, à laquelle le DSP va rapprocher les deux enceintes.

7d. Réglage du volume sonore du caisson de basse

OPTION

Cette étape consiste à amener le niveau du caisson à celui de la courbe cible, dans la bande où les deux se rejoignent. Un caisson réglé trop fort ne se rattrape pas correctement par l'égalisation : le DSP devrait l'atténuer fortement, au détriment de la dynamique.

1 Superposer les deux mesures

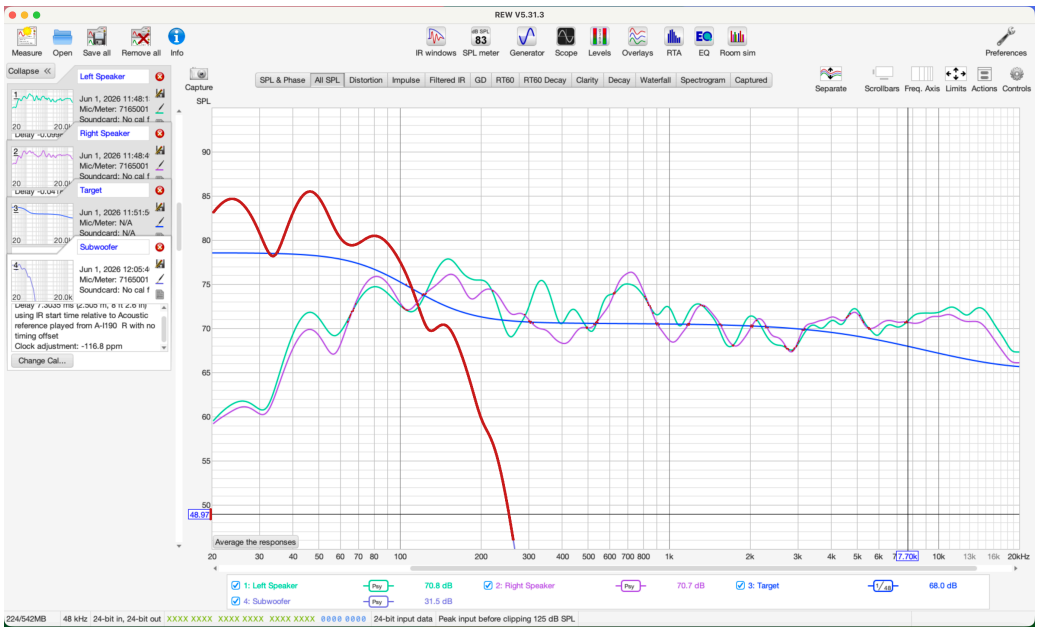
Dans l'onglet *All SPL*, affichez la mesure des enceintes et celle du caisson seul, avec un lissage de 1/6 d'octave.

2 Relever les niveaux moyens

Lisez le niveau moyen de l'enceinte entre 30 et 100 Hz, puis celui du caisson entre 20 et 200 Hz.

3 Ajuster le gain sur le caisson

Agissez sur le potentiomètre de niveau du caisson, et non sur le volume de l'amplificateur, jusqu'à ce que la courbe du caisson passe **au-dessus de la courbe cible**. Remesurez après chaque ajustement.



7e. Fréquence de raccordement

OPTION

La fréquence de raccordement est celle à partir de laquelle le caisson prend le relais des enceintes. Elle se déduit de la mesure, et non de la fiche technique de vos enceintes : c'est leur extension réelle dans votre pièce qui compte.

Réglez le filtre du caisson sur sa valeur la plus élevée. Sur le panneau arrière de votre caisson de basse, le potentiomètre de fréquence de coupure doit être poussé au maximum : c'est le DSP de votre amplificateur NOVA qui assurera le filtrage. La fréquence retenue ici sera saisie à l'étape 7f, directement dans le menu de l'amplificateur.

VALEURS USUELLES

TYPE D'ENCEINTE	EXTENSION MESURÉE	RACCORDEMENT
Compacte, faible volume	60 – 70 Hz	**90 Hz**
Compacte de grand volume	45 – 55 Hz	**70 à 80 Hz**
Colonne	35 – 45 Hz	**60 Hz**
Colonne à forte extension	30 Hz et moins	**40 à 50 Hz**

À RESPECTER

- Restez sous 100 Hz : au-delà, le caisson devient localisable à l'oreille.
- Ne descendez pas sous 40 Hz si le caisson est éloigné des enceintes.
- Le filtrage passe-bas du DSP accepte 20 à 500 Hz.

VÉRIFICATION À L'ÉCOUTE

- Le caisson doit s'entendre, mais vous ne devez pas pouvoir le localiser à l'oreille.
- Le son est équilibré : aucune fréquence n'est mise en avant.

7f. Réglage du filtrage enceinte — caisson

OPTION

Un **filtre passe-bas** ne laisse passer que les fréquences sous la coupure : il limite le caisson au grave. Un **filtre passe-haut** fait l'inverse et décharge les enceintes du grave profond.

Le DSP applique un passe-haut aux enceintes et un passe-bas au caisson. Les deux coupures peuvent différer selon le comportement de vos enceintes et de votre caisson dans la pièce ; la fréquence retenue page 19 sert de point de départ.

1 — Passer les enceintes en SMALL

`MENU / DSP SETTING / LARGE-SMALL → SMALL`

Ce choix fait apparaître les réglages de fréquence de coupure.

2 — Choisir le mode des caissons

`MENU / DSP SETTING / SUB MODE`

3 — Définir fréquences et pentes

`MENU / DSP SETTING / CROSSOVER`

TYPES DE FILTRAGE DISPONIBLES

BW12	Butterworth 12 dB/oct	Pente douce, transition progressive, somme légèrement bosselée.
BW24	Butterworth 24 dB/oct	Pente raide. Somme légèrement bosselée au raccordement.
LW12	Linkwitz-Riley 12 dB/oct	Somme plate. Convient quand le caisson est proche des enceintes.
LW24	**Linkwitz-Riley 24 dB/oct**	Recommandé. Séparation nette, somme plate, recouvrement réduit.

1. Mesurez enceintes et caisson ensemble, au point d'écoute, filtrage actif. Comparez cette courbe à celle des enceintes seules.
2. Un creux de plus de 4 dB centré sur la fréquence de raccordement signale une **opposition de phase** entre le caisson et les enceintes.
3. Inversez alors la polarité du caisson — réglage 0° / 180° — et remesurez. Conservez le réglage qui donne le niveau le plus élevé au raccordement. Avec un réglage de phase continu, balayez-le par pas de 45°.
4. La courbe finale ne doit plus présenter ni creux ni bosse de plus de 4 dB à la jonction. C'est cette mesure qui servira au calcul de la correction.

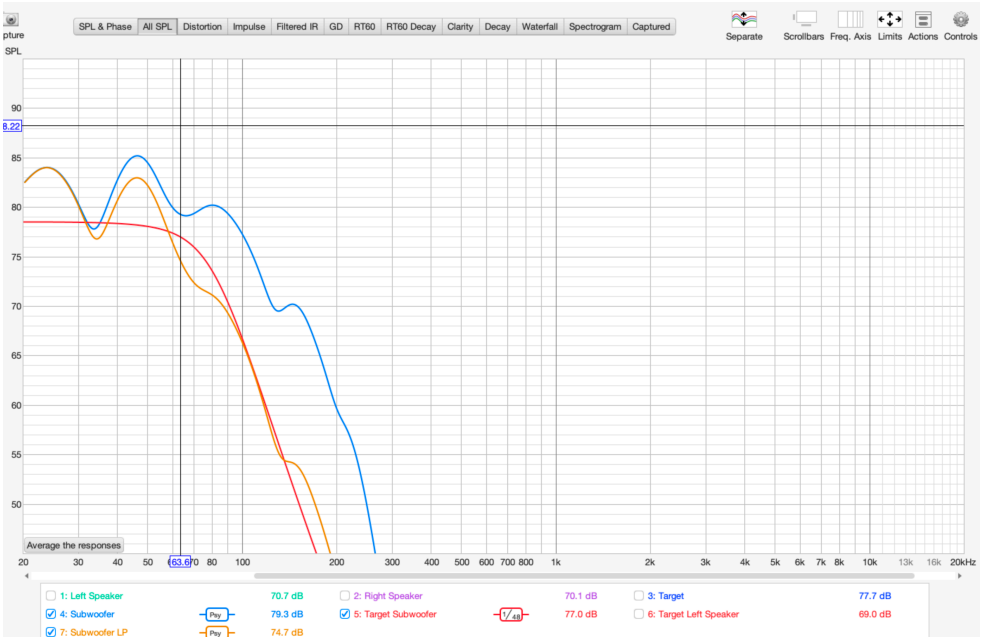
Si aucun réglage de phase ne supprime le creux, déplacez le caisson de 30 à 50 cm et reprenez à l'étape 7d. Un creux d'annulation ne se rattrape pas par l'égalisation.

7g. Vérification du filtrage

OPTION

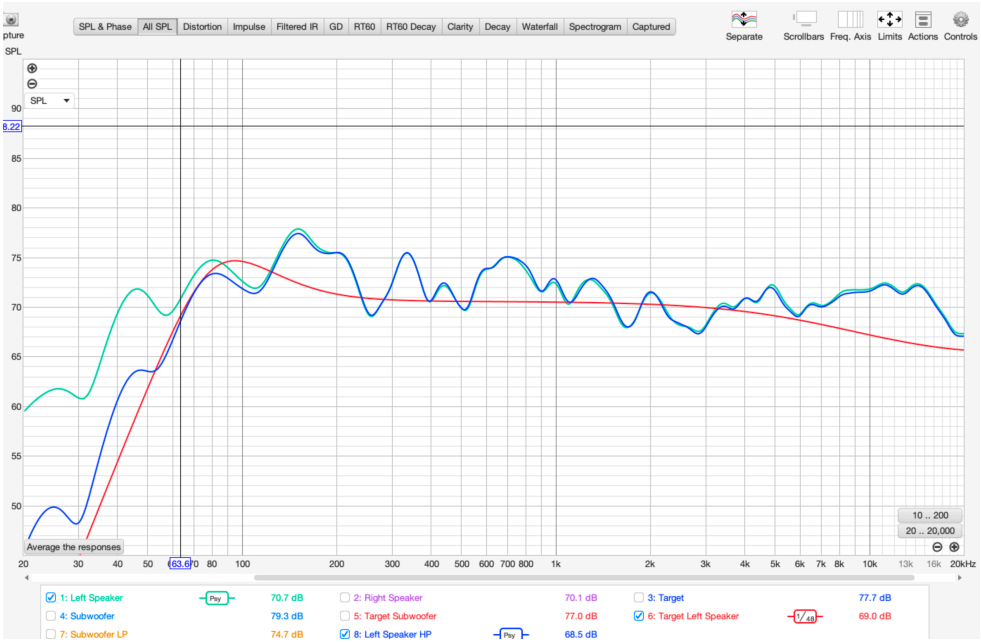
Une fois les fréquences de coupure réglées dans le menu de votre amplificateur NOVA, mesurez à nouveau chaque voie pour contrôler l'effet réel des filtres. Pour obtenir une fréquence de coupure de 80 Hz, il a fallu configurer l'amplificateur à 65 Hz : la réponse du caisson comme celle de l'enceinte influent sur le résultat final. Il sera nécessaire de répéter la manipulation plusieurs fois pour obtenir une courbe conforme à ce que vous recherchez.

PASSE-BAS — CAISSON DE BASSE



La mesure `Subwoofer` non filtrée, en bleu, s'étend bien au-delà du raccordement. La mesure `Subwoofer LP`, en orange, montre l'effet du passe-bas : elle suit la courbe cible du caisson jusqu'à la coupure, puis décroît franchement. C'est cette mesure filtrée qui doit se superposer à la cible dans le grave.

PASSE-HAUT — ENCEINTES



La mesure `Left Speaker` non filtrée, en vert, descend jusqu'au grave le plus profond. La mesure `Left Speaker HP`, en bleu, se superpose à elle au-dessus du raccordement et décroît en dessous : l'enceinte est déchargée du grave confié au caisson.

7h. Calcul des coefficients de correction

REW calcule automatiquement les filtres qui rapprochent la mesure de la courbe cible. Le résultat dépend entièrement des contraintes que vous lui imposez : celles du tableau ci-dessous correspondent aux capacités réelles du DSP de votre amplificateur, pour chaque type de diffuseur de son — enceinte ou caisson de basse.

1 Sélectionnez la mesure d'une enceinte — la gauche par exemple — puis ouvrez l'onglet **EQ**.

2 Vérifiez que l'égaliseur sélectionné est bien **Generic**, et que la fenêtre *Configure equaliser* est renseignée pour le type de diffuseur mesuré — 10 filtres pour une enceinte, 8 pour un caisson (page 12).

3 Dans **Target Settings**, choisissez des réglages cohérents avec votre installation. Le réglage diffère selon la voie traitée.

Enceintes	`Bass Limited Speaker`, coupure à 80 Hz, pente de 24 dB/oct.
Caissons	`Subwoofer`, même fréquence de coupure que les enceintes — 80 Hz dans cet exemple — et même pente de 24 dB/oct.

Renseignez ensuite les contraintes ci-dessous dans **Filter Tasks**, puis cliquez sur **Match Response to Target**.

4 Une fois la correction calculée, exportez les coefficients en choisissant **Export filter settings as formatted text**.

5 Répétez l'opération pour chaque canal, en nommant chaque fichier selon la voie mesurée.

`FL.txt`	enceinte gauche
`FR.txt`	enceinte droite
`SUBL.txt`	caisson de basse côté gauche (1)
`SUBR.txt`	caisson de basse côté droit (2)

Les jeux de filtres seront différents d'une voie à l'autre : c'est normal, la pièce n'est pas symétrique.

Corriger un creux ne sert à rien. Un creux profond et étroit provient d'une annulation : l'amplifier consomme de la puissance sans rien changer à l'écoute. Bien que le DSP accepte jusqu'à +15 dB, ne corrigez que les bosses et laissez les creux tels quels.

7i. Calcul du délai temporel entre les enceintes

Si vos enceintes ne sont pas à égale distance du point d'écoute, ou si un caisson est décalé, les sons n'arrivent pas simultanément. Le DSP retarde la voie la plus proche pour compenser cet écart, sur une plage de 0 à 50 ms par canal.

CORRESPONDANCE DISTANCE — TEMPS

`1 ms = 34,3 cm  ·  délai (ms) = écart (cm) ÷ 34,3`

Exemple : une enceinte située 40 cm plus près du point d'écoute que l'autre demande un retard de 1,17 ms sur cette voie.

DEUX MÉTHODES

Par la mesure — recommandée

1. Affichez la **réponse impulsionnelle** de chaque voie dans l'onglet *Impulse*.
2. Relevez pour chacune l'instant du pic principal, en millisecondes.
3. La différence entre deux valeurs est le délai à appliquer à la voie qui arrive en premier.
4. Cette méthode intègre les retards électroniques du caisson, souvent de plusieurs millisecondes — c'est la seule valable pour le raccordement enceintes / caisson.

Par la distance

1. Mesurez au centimètre la distance de chaque enceinte au point d'écoute, depuis le tweeter.
2. Calculez l'écart, puis divisez par 34,3 pour obtenir le délai en millisecondes.
3. Valable entre les enceintes, mais pas pour le caisson.

VALEURS ADMISES PAR LE DSP

Délai — canal enceinte	`0 — 50 ms`
Délai — canal caisson	`0 — 50 ms`
Voie à retarder	`la plus proche`

REPORT DANS LE FICHIER DE CORRECTION

Une fois la valeur du délai mesurée ou calculée, ajoutez la ligne ci-dessous **à la fin du fichier de correction** de l'enceinte ou du caisson concerné — celui de la voie à retarder, jamais les deux. Appuyez sur Entrée après `ms` : le fichier doit se terminer par une ligne vide.

```
Delay : XX ms
```

Remplacez XX par la valeur en millisecondes, séparateur décimal point — par exemple `Delay : 1.17 ms`. La ligne n'est à renseigner que sur le canal de la voie la plus proche du point d'écoute.

7j. Production d'un fichier de correction

Vos fichiers de correction sont exportés et complétés, délais compris. Il reste à les rassembler dans un dossier et à les transférer sur une clé USB. Le format détaillé de chaque fichier est décrit en annexe, page 27.

1 Rassembler les fichiers

Réunissez les fichiers de correction de chaque voie — enceinte gauche, enceinte droite, caisson de basse 1 et caisson de basse 2 — soit quatre fichiers au maximum selon votre configuration.

2 Créer le dossier du réglage

Placez ces fichiers dans un dossier portant le nom du réglage DSP visé : DSP1, DSP2, DSP3 ou DSP4. L'amplificateur accepte quatre dossiers DSP, soit quatre configurations différentes — musique, home-cinéma, écoute de nuit sans caisson de basse, etc. — rappelées par les boutons correspondants de la télécommande.

3 Copier sur la clé USB

Placez ce dossier à la racine d'une clé USB **formatée en FAT**. Vous pouvez préparer plusieurs dossiers sur la même clé pour charger plusieurs réglages.

4 Archiver

Conservez sur votre ordinateur les fichiers de correction et le projet REW correspondant. Ils vous éviteront de tout remesurer en cas de remise à zéro de l'amplificateur.

ORGANISATION DE LA CLÉ USB

NOVA_DSP	Clé USB — FAT
▾ DSP1	Musique
FL.txt	enceinte gauche
FR.txt	enceinte droite
SUBL.txt	caisson gauche
SUBR.txt	caisson droit
▸ DSP2	Home-cinéma
▸ DSP3	Écoute de nuit
▸ DSP4	Libre

Les quatre dossiers se créent à la racine de la clé, et portent chacun les mêmes noms de fichiers. Leur contenu, en revanche, doit différer d'un dossier à l'autre : c'est ce qui distingue les quatre configurations. Un dossier peut ne contenir que deux fichiers, pour une écoute sans caisson de basse.

Éditeur de texte uniquement. N'utilisez pas de traitement de texte pour modifier les fichiers : les guillemets typographiques et les caractères de mise en forme les rendent illisibles par l'amplificateur. Le séparateur décimal est le point.

8. Activation de la correction

Baissez le volume avant de charger la correction. Le niveau de sortie peut changer sensiblement lors de son activation.

1 Insérer la clé USB

Amplificateur sous tension, insérez la clé dans le port **USB-A marqué « DSP »**, à l'arrière de l'appareil. Ne le confondez pas avec le port USB-A voisin marqué « UPDATE », réservé aux mises à jour de l'appareil.

2 Activer la correction

Pour activer le DSP, appuyez sur l'un des boutons **DSP 1, 2, 3 ou 4** de la télécommande. Vous pouvez définir et choisir jusqu'à quatre réglages DSP différents.

3 Vérifier par la mesure

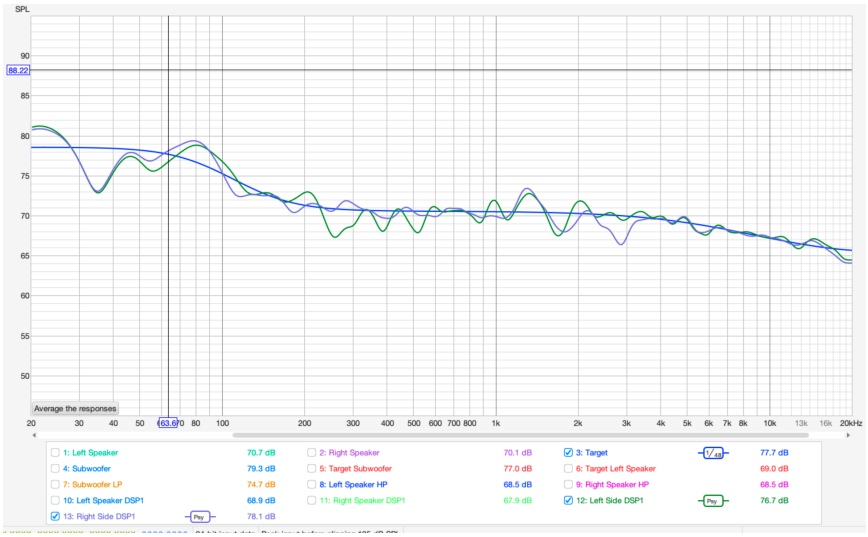
Refaites une mesure au point d'écoute, correction active, dans les mêmes conditions qu'au départ. La réponse des deux voies doit suivre la courbe cible, comme ci-dessous.

LE SON PARAÎT PLUS FAIBLE

C'est normal : la correction atténue les bosses et conserve une réserve de niveau contre la saturation numérique. Compensez au volume de l'amplificateur.

QUAND REFAIRE LA PROCÉDURE

- Déplacement des enceintes, d'un caisson ou du point d'écoute.
- Changement d'enceintes.
- Modification importante de l'ameublement de la pièce.



Résultat final avec le DSP NOVA

9. Dépannage

L'amplificateur n'apparaît pas dans la liste des sorties de REW

Vérifiez le câble USB-B et la source sélectionnée sur l'amplificateur, puis rouvrez *Preferences* → *Soundcard* pour rafraîchir la liste des sorties. Évitez les concentrateurs USB non alimentés.

REW n'affiche pas le microphone dans la liste des entrées

Vérifiez la connexion USB, puis rouvrez *Preferences* → *Soundcard* et sélectionnez le microphone dans la liste des entrées. Sous macOS, contrôlez l'autorisation d'accès au microphone.

La mesure est silencieuse ou très faible

La sortie sélectionnée dans REW n'est pas l'amplificateur, le volume de celui-ci est trop bas, ou sa source active n'est pas l'entrée USB. Vérifiez ces trois points dans cet ordre.

Le son sort des deux enceintes alors qu'une seule est mesurée

Le canal de sortie est réglé sur les deux voies. Dans la fenêtre *Make a measurement*, sélectionnez L ou R dans la liste située à droite du champ *Output*.

Les courbes de deux positions voisines sont très différentes

Un bruit parasite est survenu pendant l'un des balayages, ou le microphone a bougé. Refaites les deux mesures dans le silence, sans personne dans la pièce.

Le grave paraît creux ou éteint après correction

La courbe cible est trop plate dans le grave, ou la correction a tenté de combler un creux d'annulation. Reprenez la page 17 et vérifiez le chargement et le niveau de la courbe cible, puis limitez la correction aux bosses.

Les valeurs de Q ne donnent pas le résultat attendu

L'égaliseur sélectionné dans REW n'est pas **Generic**. Les autres modèles utilisent une définition du facteur Q différente de celle du DSP. Reprenez la page 12 et recalculez les filtres.

L'appareil ne charge pas le fichier de correction

Vérifiez le formatage **FAT** de la clé, l'emplacement du fichier à la racine, son nom et son encodage. Vérifiez également que la clé est bien dans le port USB-A « DSP » et non dans le port USB-A « UPDATE ».

L'image stéréophonique est décalée sur un côté

Un délai a été appliqué à la mauvaise voie, ou les niveaux des deux voies diffèrent. Vérifiez la voie retardée (page 23) et l'égalité des niveaux à 1 kHz.

Si le problème persiste, notez le modèle de votre amplificateur et la version de son logiciel interne, et contactez votre revendeur ou le service après-vente Advance Paris.

10. Capacités du DSP

ÉGALISATION

Fréquence de fonctionnement du DSP	96 kHz
Canal enceinte	10 EQ gauche · 10 EQ droite
Canal caisson de basse	8 EQ caisson 1 · 8 EQ caisson 2
Types d'EQ compatibles (REW)	PK, LSQ, HSQ, LPQ, HPQ
Format Q (REW) — important	**RBJ Q (half gain)**
Facteur Q	0 – 14
Pas de Q	0,1

GAIN ET FRÉQUENCE

Gain	−30 / +15 dB
Pas de gain	0,1 dB
Fréquence	0 – 20 000 Hz
Pas de fréquence	1 Hz

FILTRAGE

Filtrage passe-haut	30 Hz – 20 kHz
Filtrage passe-bas	20 – 500 Hz
Types de filtrage	BW12, BW24, LW12, LW24

ALIGNEMENT TEMPOREL

Délai enceinte	0-50 ms Enceinte Gauche - 0-50 ms Enceinte Droite
Délai caisson de basse	0-50 ms Caisson 1 - 0-50 ms Caisson 2