



# MAXIMISEZ LA FLEXIBILITÉ DE VOTRE SALLE DE RÉUNION AVEC SENNHEISER

Gagnez du temps et de l'argent avec la  
technologie de formation dynamique de faisceaux



## Sommaire

Gagnez du temps et de l'argent avec la technologie de formation dynamique de faisceaux .....	3
Comparaison des deux technologies de formation de faisceaux .....	4
Beamforming technology with fixed speaking zones .....	5
Technologie de formation automatique et dynamique de faisceaux adaptatifs.....	7
L'accent sur la flexibilité : un faisceau pour de nombreux avantages.....	10



## Gagnez du temps et de l'argent avec la technologie de formation dynamique de faisceaux



La poussée de la technologie de formation de faisceaux révolutionne le marché des microphones. L'attrait principal de cette technologie pour les réunions, c'est sa faculté à localiser et à évaluer les sources sonores, ainsi qu'à éliminer les interférences. Pour l'installation comme en utilisation, les équipements à technologie de formation de faisceaux sont plus performants que les microphones traditionnels. Leurs avantages sont multiples : faibles coûts d'installation, câblage invisible, vaste zone de capture du son, liberté de mouvement des orateurs dans la salle et qualité audio supérieure pour les participants connectés à la réunion. Et si vous envisagez de créer une nouvelle salle de réunion, le prix des microphones intelligents s'avère très intéressant.

Mais toutes les technologies de formation de faisceaux ne se valent pas. Pour les microphones de plafond utilisés dans les salles de réunion et de conférence, il existe deux technologies de formation de faisceaux : statique, avec des zones fixes pour les intervenants, et automatique, avec formation dynamique des faisceaux pour plus de flexibilité. La première utilise plusieurs faisceaux statiques en même temps. La deuxième n'emploie qu'un seul faisceau à la fois, qui se cale automatiquement sur la position de l'intervenant.

Contrairement à ce que l'on pourrait croire, plusieurs faisceaux ne font pas mieux, bien au contraire. Un regard sur les caractéristiques des faisceaux révèle que c'est le mode de fonctionnement (dynamique ou statique) qui est décisif. Un faisceau dynamique réunissant plusieurs capsules de microphone offre une plus grande flexibilité au quotidien, tout en réduisant le temps d'installation et de mise en service.

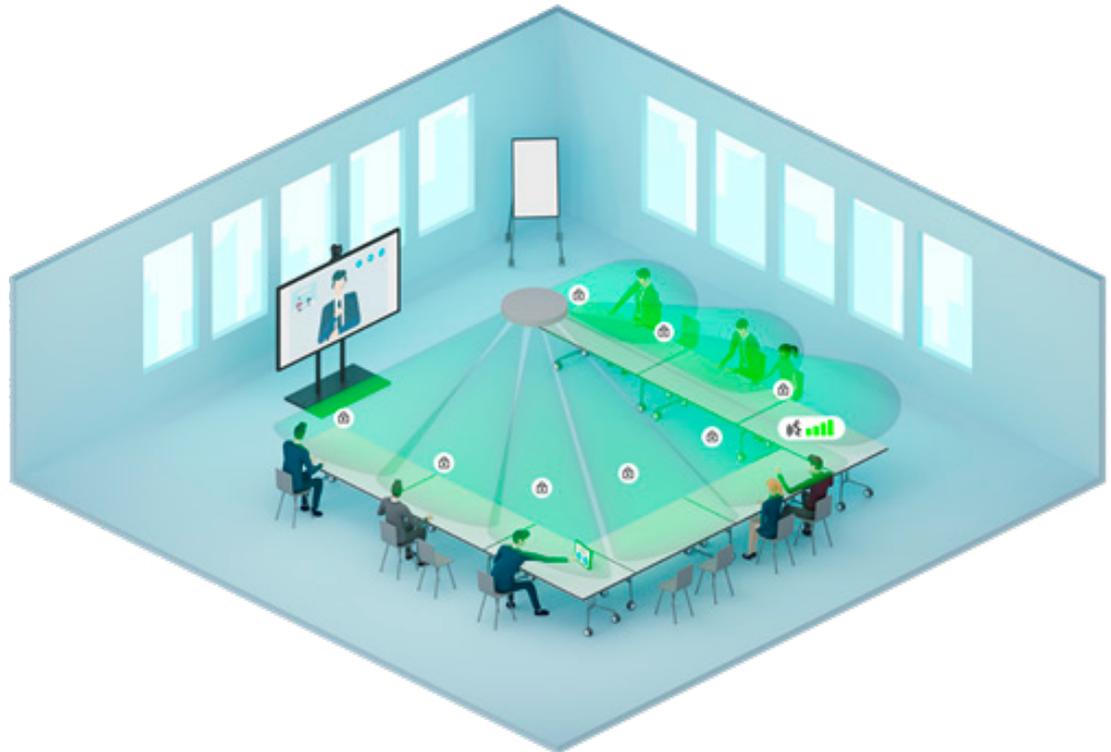


## Comparaison des deux technologies de formation de faisceaux

Technologie de formation statique	Technologie de formation dynamique
Zones fixes pour les intervenants	Zones s'adaptant aux intervenants
Plusieurs faisceaux statiques	Un faisceau adaptatif
La largeur et la direction des faisceaux doivent être prédéfinies et sont fixes	Le faisceau change automatiquement de direction pour suivre l'intervenant
Diminution de l'audibilité si l'intervenant s'éloigne de la zone prédéfinie	Les intervenants restent entendus quand ils quittent leur position initiale
Un nouveau réglage des faisceaux est requis en cas de changement de l'agencement du mobilier ou du nombre de participants (effort de configuration)	Aucun ajustement requis si l'agencement de la salle ou le nombre de participants change, et cela grâce au changement automatique de directivité



## Beamforming technology with fixed speaking zones



*Microphone de plafond avec plusieurs zones de formation de faisceaux*

Les microphones de plafond à zones de formation de faisceaux multiples utilisent des **secteurs de capture du son préconfigurés, statiques et indépendants**. La largeur et la direction des faisceaux doivent être prédéfinies et sont fixes. Ces paramètres peuvent être enregistrés sous la forme de pré-réglages dans le logiciel de configuration. Pour l'alignement initial de chaque zone, on utilise généralement un mode de configuration. Il faut parler en se tenant dans les zones prévues pour les intervenants et les faisceaux sont alignés en conséquence. Le pointage vers les zones peut être rendu plus précis par un réglage fin manuel, c'est-à-dire une configuration dans une interface logicielle. La détection vocale par le mélangeur automatique permet d'activer simultanément plusieurs zones de communication. Si plusieurs participants à la réunion parlent simultanément, les canaux audio de leurs zones statiques de capture du son se combinent en un seul signal afin que toutes les interventions soient reproduites avec une qualité audio et un volume sonore constants.

Toutefois, comme il est impossible à un auditeur de suivre plusieurs conversations à la fois, un signal ainsi groupé n'offre aucun avantage si plusieurs personnes parlent en même temps.

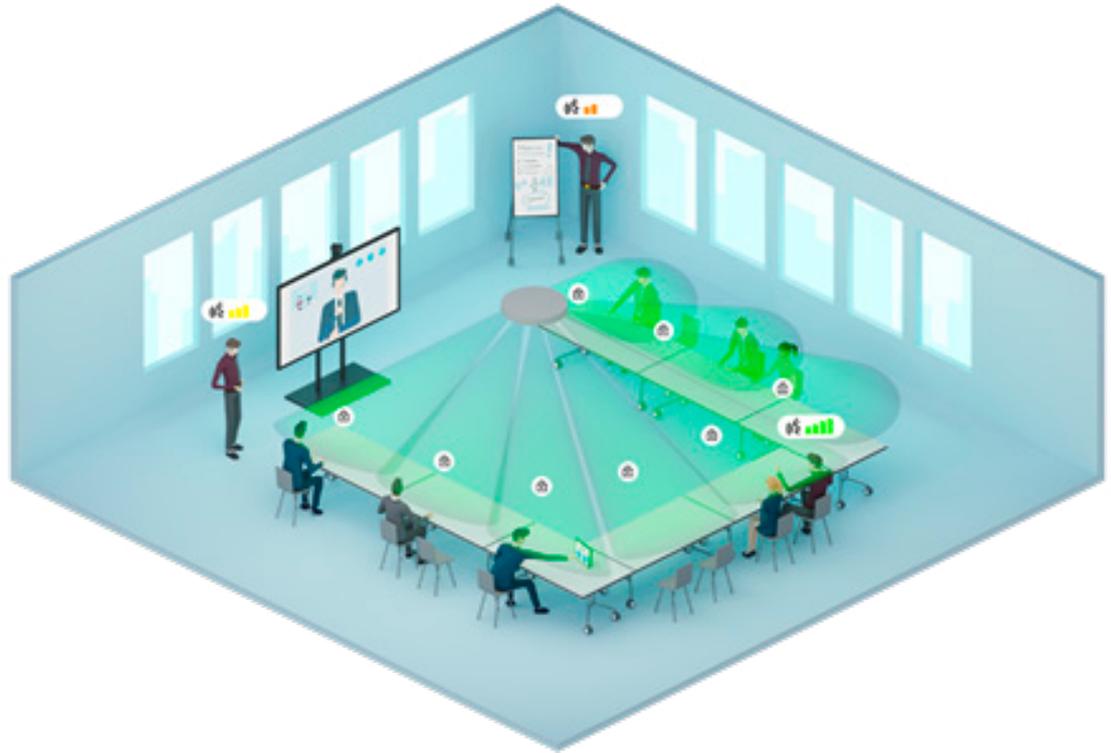
### **Qu'entend-on par « effet cocktail party » ?**

C'est notre capacité à empêcher les sons ambiants d'atteindre notre conscience pendant que nous dirigeons notre attention sur une conversation. Inconsciemment, ces sons restent cependant enregistrés. Si par exemple on entend son propre nom cité dans un groupe proche, notre conscience détecte rapidement cet événement.



## Gagnez du temps et de l'argent avec la technologie de formation dynamique de faisceaux

Avec des zones de communication prédéfinie, il n'y a pas d'alignement dynamique et automatique du faisceau de microphone sur la personne qui prend la parole. Son audibilité s'amenuise dès qu'il s'éloigne de sa zone préconfigurée. Cela limite la liberté de mouvement des participants à la réunion quand, par exemple, ils souhaitent quitter leur siège pour inscrire quelque chose sur le tableau blanc.



*Audibilité pour différentes positions de l'intervenant dans la salle de réunion à l'intérieur et à l'extérieur des zones préconfigurées (vert = bonne audibilité, orange = audibilité réduite)*

Il faudra ajuster les pré réglages des faisceaux statiques si la disposition du mobilier change ou si le nombre de participants à la réunion est plus grand que prévu. Chaque réglage des faisceaux statiques implique une **nouvelle configuration**.



Gagnez du temps et de l'argent avec la technologie de formation dynamique de faisceaux

## Technologie de formation automatique et dynamique de faisceaux adaptatifs



*Le faisceau adaptatif permet un changement inopiné de la position de l'intervenant dans la salle sans nécessiter de reconfiguration*



Le microphone Sennheiser TeamConnect Ceiling 2 est le seul microphone de plafond doté d'une combinaison brevetée de détection en temps réel de l'intervenant et de formation automatique et dynamique de faisceaux. Ce microphone détecte d'abord la personne qui parle, puis pointe en temps réel vers sa position.

### Qu'entend-on par « formation automatique et dynamique de faisceaux adaptatifs » ?

Les 28 capsules de microphone omnidirectionnelles du TeamConnect Ceiling 2 captent tous les signaux audio dans la salle de réunion. Grâce au traitement numérique du signal, la zone où l'on parle est sélectionnée en temps réel. Cela permet au système de déterminer à tout moment la position de l'intervenant, qu'il soit assis, debout ou qu'il se déplace. La réorientation du faisceau s'effectue en quelques millisecondes. Plus besoin de configurer manuellement des zones de communication. Les capsules KE 10 utilisées ont déjà fait leurs preuves dans de nombreux microphones Sennheiser et garantissent une intelligibilité parfaite de la parole. Cela signifie qu'aucun mot prononcé dans la salle de réunion ne sera perdu pour les participants distants.

Dès qu'un autre intervenant prend la parole, le faisceau s'adapte immédiatement à sa position. Les solutions à formation adaptative de faisceaux éliminent le besoin de prédéfinir les positions des intervenants. Le système TeamConnect Ceiling 2 pouvant capter toutes les zones de la salle de réunion sur une surface de 60 mètres carrés avec un unique faisceau à formation dynamique automatique, pas besoin d'autres faisceaux de microphone. Cela permet également de détecter et de capter les intervenants qui quittent leur position initiale, par exemple lorsqu'ils se lèvent ou se déplacent dans la salle pendant la réunion. Les salles de réunion plus grandes peuvent être couvertes par l'installation de microphones de plafond supplémentaires.



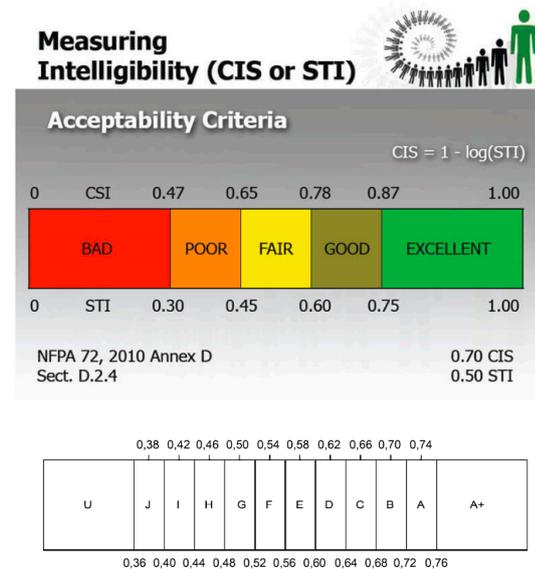
*Le faisceau capte les mots de l'intervenant qui a quitté sa place initiale*

Même lors d'un échange rapide entre plusieurs personnes, les microphones à faisceaux adaptatifs peuvent réaligner le faisceau en quelques millisecondes. Cela garantit constamment la meilleure audibilité. En pratique, les réunions ne sont pas toujours parfaitement audibles. Les discussions y sont animées et plusieurs personnes parlent en même temps. Avec des produits à faisceau adaptatif, tels que TeamConnect Ceiling 2, les participants externes connectés entendent sans problème ce qui se passe dans la salle de réunion.



### Indice de transmission de la parole (Speech Transmission Index=STI)

L'indice de transmission de la parole (STI) sert à évaluer objectivement la qualité de la transmission de la parole. Il est utilisé notamment pour évaluer la qualité de transmission de systèmes de sonorisation (par exemple dans les gares ferroviaires), de télécommunications (par exemple dans les téléphones mobiles) ou dans l'acoustique des salles, avec ou sans microphone. Le STI évalue la qualité de la transmission sur une échelle de 0 (incompréhensible) à 1 (excellente intelligibilité). La valeur de STI pour TeamConnect Ceiling 2 est de 0,79, ce qui le place dans la meilleure catégorie possible de la classification (0,75 à 1,00).



Source:

<http://www.firealarmsonline.com/2016/12/voice-intelligibility-for-occupant-notification.html>

Avec le Team Connect Ceiling 2, le changement de direction automatique du faisceau évite d'avoir à ajuster la configuration du microphone en cas de réagencement de la salle ou d'augmentation du nombre de participants.

Grâce à la technologie brevetée de formation automatique et dynamique de faisceaux du Team-Connect Ceiling 2, le microphone suit l'intervenant. Cela donne à ce dernier **une liberté de mouvement maximale dans la pièce**. Au cours d'ateliers, l'orateur peut ainsi utiliser un large éventail de techniques de créativité et choisir librement de se lever ou de rester assis sans compromettre son intelligibilité. Associée à la **conception discrète** du système, cette possibilité de déplacement de l'intervenant le libère de l'obligation de rester face au microphone et même d'y penser. Il peut tout simplement l'oublier. Cela permet des échanges naturels, très faciles et pratiques à suivre, en particulier par les participants distants à des audio ou vidéo conférences. L'expression naturelle de l'orateur et sa liberté de mouvement créent une expérience authentique qui donne aux participants distants le sentiment d'être physiquement présents sur le lieu de la réunion.

Avec TeamConnect Ceiling 2, l'effort de configuration est minime, car une couverture complète de la pièce est garantie, même avec les réglages d'usine. Le microphone de plafond permet une utilisation **polyvalente de la salle de réunion**, quelle que soit la disposition des tables ou des rangées de chaises.

Aucune connaissance technique n'est requise pour faire fonctionner le microphone ou pour le configurer avec le logiciel Sennheiser Control Cockpit. Une fois installé, TeamConnect Ceiling 2 est toujours prêt à l'emploi : **le système s'adapte automatiquement à tout agencement de pièce sans nécessiter de reconfiguration**. Par conséquent, les coûts d'installation sont nettement inférieurs à ceux d'autres systèmes comparables.

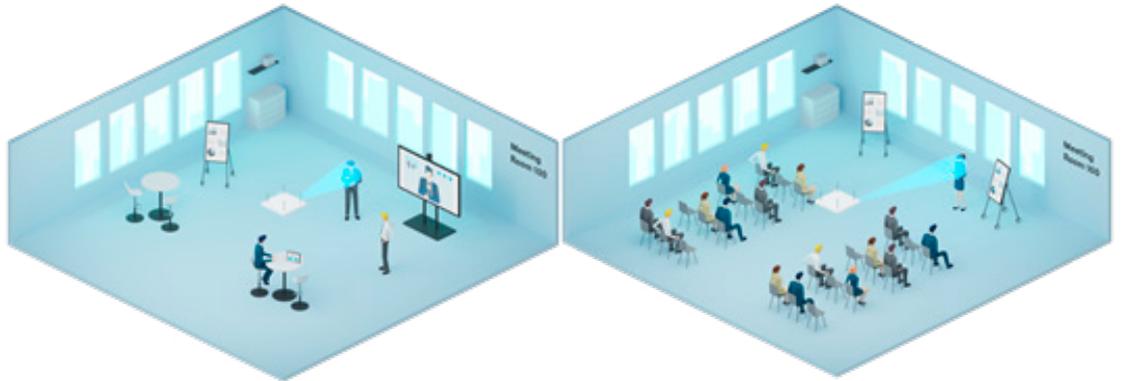


## L'accent sur la flexibilité : un faisceau pour de nombreux avantages

Le choix d'un microphone à formation de faisceaux pour vos réunions doit au final être fondé sur sa flexibilité dans la pratique. La comparaison précédente des deux technologies de formation de faisceaux montre que les produits à technologie de formation automatique et dynamique de faisceaux adaptatifs présentent de nombreux avantages en termes d'installation et d'application par rapport aux solutions qui se limitent à des zones de communication prédéfinies. Et cela grâce à leur faisceau adaptatif.

### ▷ Liberté de mouvement maximale

L'intervenant peut se déplacer librement dans la pièce sans craindre de ne plus être entendu par les participants situés hors site, car il ne risque pas de quitter une zone de communication prédéfinie.



*Adaptation flexible du faisceau à différents concepts de salle et agencement de tables avec des produits comme TeamConnect Ceiling 2, à technologie automatique et dynamique de formation de faisceaux adaptatifs.*

### ▷ Utilisation polyvalente de l'espace

Les salles de réunion peuvent être utilisées de manière totalement polyvalente : quelle que soit la disposition des chaises, en rangées (comme pour une conférence) ou pour un atelier avec paperboards et tableaux d'affichage, l'intelligibilité reste garantie dans toute la salle.