

MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC
MJM ACOUSTICAL CONSULTANTS INC
6555, Côte des Neiges, Bureau 440
Montréal (Québec) Tél.: (514) 737-9811
H3S 2A6 Fax: (514) 737-9816
Site internet: www.mjm.qc.ca
Courrier électronique: mmorin@mjm.qc.ca

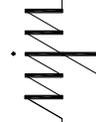
ISOLATION PHONIQUE PROCURÉE **PAR LES CLOISONS DE GYPSE**

Préparé par

MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC.

Rapport soumis le 11 janvier 2002 à

Monsieur Jacques Rousseau,
Société canadienne d'hypothèques et de logement



REMERCIEMENTS

L'auteur désire remercier madame Maryse De Lottinville et madame Graça Firmino pour leur patiente contribution dans la réalisation de ce rapport.

Ce projet a été réalisé grâce à une contribution financière de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, dans le cadre du Programme de subvention à la recherche. Les idées exprimées sont celles de l'auteur et ne représentent pas le point de vue officiel de la SCHL.



ISOLATION PHONIQUE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

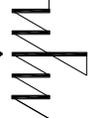
La SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET LOGEMENT a mandaté MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC. pour analyser les résultats de 350 tests d'affaiblissement sonore effectués sur une multitude de compositions de cloison de gypse. Les résultats de ces tests ont été publiés dans le rapport n° 761 produit par L'INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION du CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHE DU CANADA. Le présent document présente les conclusions de notre analyse; il met en exergue les principaux facteurs influençant la performance acoustique des cloisons de gypses: les panneaux de gypses eux-même, les colombages et leur mode d'installation, les fourrures résilientes et les matériaux acoustiquement absorbants insérés dans la cavité.

Les conclusions de notre rapport sont les suivantes:

- S** D'un fournisseur à l'autre il y a peu de variation dans la masse surfacique d'un même type de gypse à l'exception des gypse type "X" de 13 mm où nous avons noté une variation maximale de 1.6 kg/m^2 (0.32 lb/pi^2). Des variations de masse surfacique de cet ordre se traduisent par des variations de l'ordre de 2 dB sur les affaiblissements sonores à l'exception de la zone de fréquences située autour de la fréquence critique¹ où l'on a obtenu des différences de l'ordre de 5 dB.

- S** En règle générale l'indice STC d'une cloison augmente avec la masse surfacique des panneaux de gypse qui la composent. Par contre dans la zone de fréquence située entre 1000 Hz et 3150 Hz on obtient généralement de meilleurs affaiblissements sonores avec les panneaux de gypse ayant la plus faible épaisseur en raison de la fréquence critique dont la

¹ Fréquence critique: Fréquence la plus basse pour laquelle la longueur d'une onde de flexion d'un panneau coïncide avec la longueur d'onde acoustique qui se propage dans l'air. C'est à partir de cette fréquence (dépendant principalement de la masse surfacique et de l'amortissement interne du panneau) que les vibrations rayonnent le plus efficacement de l'énergie acoustique.

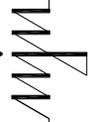


valeur décroît lorsque l'épaisseur d'un panneau augmente. Le meilleur compromis consiste donc à utiliser des panneaux de gypse moins épais (meilleurs affaiblissements sonores à haute fréquence) mais dont la masse surfacique est suffisamment élevée afin de ne pas diminuer l'indice STC de façon notable. À cet effet, il est préférable d'utiliser des panneaux de gypse type "X" de 13 mm au lieu de 16 mm dans la composition des cloisons insonorisantes.

- S À l'exception des cloisons à simple rangée de colombages de bois qui ne sont pas munies de fourrures résilientes on augmente d'environ 5 points l'indice STC d'une cloison à chaque fois que l'on double le gypse d'une des parois de la cloison. À basse fréquence les affaiblissements sonores augmentent également d'environ 5 dB à chaque doublement d'une paroi de gypse; cette augmentation est moins importante plus la fréquence augmente et peut être nulle dans certains cas à haute fréquence. Ceci pourrait être dû au couplage mécanique résiduel entre les deux parois des cloisons et peut être également à la résonance de deux gypses espacés l'un de l'autre par une fine lame d'air comme cela peut se produire lorsque l'on chevauche les joints des gypses d'une cloison.

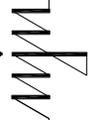
- S Remplacer un des gypses d'une cloison construite à l'aide de deux gypses de 16 mm d'épaisseur d'un côté de la cloison par un gypse de 13 mm d'épaisseur a peu d'influence sur l'indice STC d'une cloison, par contre aux alentours de la fréquence critique on note une légère amélioration.

- S L'espacement des colombages d'une cloison à simple rangée de colombages (métallique ou bois + fourrure résiliente) dont la cavité est vide ou d'une cloison à double rangée de colombage de bois n'a pratiquement aucune influence sur les affaiblissements sonores procurés par cette cloison. Cependant pour les cloisons à simple rangée de colombages (métallique ou bois + fourrure résiliente) dont la cavité est remplie de laine de fibre de verre on obtient un meilleur indice STC lorsque l'espacement des colombages est de 610 mm que lorsqu'il est de 406 mm; on constate le même phénomène avec les cloisons de colombages

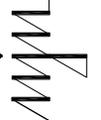


de bois en quinconce. Dans ce dernier cas (quinconce) on obtient de meilleurs affaiblissements sonores à partir de la fréquence critique lorsque les colombages sont espacés à 406 mm.

- S** Lorsqu'on utilise des fourrures résilientes dans la construction de cloisons à simple rangée de colombages métalliques, le calibre des colombages à peu d'influence sur l'indice STC de la cloison. On note cependant une légère augmentation des affaiblissements sonores plus le calibre des colombages est élevé.
- S** En général plus la cavité d'une cloison est profonde meilleur est son indice de transmission du son (STC).
- S** La présence de fourrures résilientes d'un côté d'une cloison à simple rangée de colombages de bois contenant un absorbant phonique permet d'augmenter d'au moins 10 points l'indice STC d'une cloison; cette augmentation est de l'ordre de 3 à 4 points de STC avec une cloison à colombages de bois en quinconce. La présence d'une seconde fourrure résiliente (fourrure des deux côtés d'une cloison) permet d'augmenter davantage les affaiblissements sonores que procure une cloison notamment à partir de 160 Hz lorsque les colombages sont espacés à 406 mm d'entraxes.
- S** L'espacement des fourrures résilientes a peu d'effet sur les cloisons dont les colombages sont espacés à 610 mm; lorsque les colombages sont espacés à 406 mm on obtient une augmentation de 2 à 4 points de STC lorsque les fourrures sont espacées à 610 mm par rapport au cas où elles sont espacées à 406 mm. Du point de vue de la transmission sonore à travers une cloison le meilleur agencement de colombages et de fourrures résilientes est atteint lorsque l'espacement de ces deux éléments est à 610 mm d'entraxes.
- S** L'orientation (parallèle ou perpendiculaire aux colombages, installées vers le haut ou vers le bas), la position (côté de la cloison où elles sont installées) et le manufacturier des fourrures résilientes n'ont pas d'effet notable sur les indices STC procurés par une cloison.



- S** Installer une fourrure résiliente sur une cloison à simple rangée de colombages métalliques de fort calibre permet d'obtenir des affaiblissements sonores équivalents ou supérieurs à une cloison identique construite à l'aide de colombages de calibre standard (calibre 25).
- S** Installer des fourrures résilientes sur une cloison à simple rangée de colombages de bois est beaucoup plus efficace (meilleur découplage du gypse de la structure de la cloison) qu'un panneau de fibre de bois pour augmenter l'isolation sonore que procure la cloison notamment à partir de 250 Hz.
- S** Installer un matériau acoustique absorbant dans la cavité d'une cloison à simple rangée de colombages (métalliques ou en bois avec fourrures résilientes) ou à colombages de bois en quinconce permet d'augmenter l'indice STC de la cloison de 5 à 9 points de STC selon le type de matériau absorbant utilisé; dans le cas d'une cloison à double rangée de colombages une augmentation variant de 10 à 13 points de STC a été obtenue selon la quantité de laine de fibre de verre installée dans la cavité.
- S** En général à basse fréquence les différents types de matériaux acoustiques absorbants sont à peu près équivalents. À partir de 250 Hz on constate que la laine de fibre minérale et notamment la cellulose soufflée donne généralement les meilleurs résultats. La laine de fibre minérale donne de meilleurs affaiblissements sonores que la laine de fibre de verre notamment aux alentours de la fréquence critique. On constate également que les affaiblissements sonores sont plus importants lorsque la laine de fibre de verre utilisée est plus dense.
- S** À l'exception de la cellulose giclée les meilleurs affaiblissements sont obtenus lorsque toute la cavité des cloisons est remplie du matériau acoustique absorbant. Lorsque l'absorbant phonique remplit la cavité, celui-ci ne doit pas être trop dense pour minimiser le couplage mécanique entre les deux parois des cloisons comme on a pu le constater dans le cas de la cellulose giclée.



- S** Insérer une troisième paroi au centre d'une cloison à double rangée de colombages de bois sans que celle-ci ne crée de lien mécanique entre les deux rangées de colombages permet d'augmenter substantiellement les affaiblissements sonores à partir de 250 Hz (aux fréquences de la parole humaine); un panneau de fibre de bois semble plus efficace à ce propos. Par contre l'insertion de cette troisième paroi détériore quelque peu les affaiblissements sonores à basses fréquences (chaînes stéréo, cinéma maison) et également l'indice STC de la cloison. L'ajout d'un gypse sur les parois extérieures d'une cloison à double rangée de colombages au lieu de le placer entre les deux rangées de colombages procure des affaiblissements sonores équivalents à moyennes et hautes fréquences, et meilleurs à basses fréquences, ce qui se traduit par une augmentation de 7 points de STC.
- S** La présence de renfort en gypse entre deux rangées de colombages métalliques détériore substantiellement les affaiblissements sonores procurés par la cloison à moyenne et haute fréquence.
- S** Les cloisons à double rangée de colombages (bois ou métal) sont plus performantes que les cloisons à simple rangée de colombages d'une part à cause du plus grand espace d'air entre les parois de la cloison et d'autre part à cause du découplage mécanique plus important entre les deux parois qui composent la cloison.
- S** Les cloisons à colombages de bois en quinconce constituent un compromis entre les cloisons à simple et double rangée de colombages de bois. En effet la profondeur de l'espace entre les parois des cloisons en quinconce se situe entre celle des cavités des cloisons à simple et à double rangée de colombages et le découplage mécanique résultant de la disposition en quinconce des colombages n'est pas aussi efficace que celui des cloisons à double rangée de colombages bien qu'il soit supérieur à celui procuré par une cloison à simple rangée de colombages construite sans fourrures résilientes.



ISOLATION PHONIQUE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
1.0 PAROIS DE GYPSE	
1.1 Comparaison de panneaux de gypses fabriqués par différents fabricants	4
1.2 Effet de l'épaisseur et de la densité du gypse	4
.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois	5
.2 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques	6
.3 Cloisons à double rangée de colombages	7
1.3 Effet du nombre de gypse composant les parois de la cloison	7
.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois	8
.2 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques	8
.3 Cloisons à double rangée de colombages de bois	9
.4 Cloisons à double rangée de colombages métalliques	9
.5 Cloisons à colombages de bois en quinconce	10
.6 Substitution d'un gypse de 16 mm par un gypse de 13 mm dans une cloison composée de trois gypses	10
2.0 COLOMBAGES	
2.1 Montage	10
2.2 Espacement des colombages	10
.1 Cloisons à simple rangée de colombages	10
.2 Cloisons à double rangée de colombages	11
.3 Cloisons à colombages en quinconce	11
2.3 Calibre des colombages	11
2.4 Profondeur des colombages	11
3.0 FOURRURES RÉSILIENTES	
3.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois	12
3.2 Cloisons à colombages de bois en quinconce	12
3.3 Espacement des fourrures résilientes	12



3.4	Position de la fourrure en fonction de la masse surfacique des parois de gypse	13
3.5	Orientation de la fourrure par rapport aux colombages	13
3.6	Comparaison de deux types de fourrures résilientes	13
3.7	Cloisons à simple rangée de colombages métalliques de différents calibre	13
3.8	Comparaison entre fourrures résilientes et panneaux de fibre de bois	14
4.0	ABSORBANT PHONIQUE	
4.1	Cloisons à simple rangée de colombages métalliques	14
4.2	Cloisons à simple rangée de colombages de bois	14
4.3	Cloisons à colombages de bois en quinconce	15
4.4	Cloisons à double rangée de colombages	15
4.5	Rendement insonorisant en fonction de la quantité et de la densité des absorbants phoniques	15
5.0	DIVERS	
5.1	Ajout d'une troisième paroi au centre d'une cloison à double rangée de colombages	17
5.2	Ajout de renforts en gypse dans les cloisons à double rangée de colombages	17
5.3	Simple rangée de colombages, colombages en quinconce et double rangée de colombages	17
.1	Colombages de bois	17
.2	Colombages métalliques	18
	CONCLUSIONS	19

Graphes 1 à 134



ISOLATION PHONIQUE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

INTRODUCTION

En Octobre 1995 le Conseil National de Recherche du Canada a publié un rapport (rapport interne IRC-IR-693) résumant les résultats de 285 tests d'affaiblissement sonore effectués sur des cloisons légères construites à l'aide de panneaux de gypse. Ce projet de recherche a été subventionné par un consortium comprenant la Société Canadienne d'Hypothèque et de Logement (SCHL), le CSSBI (Canadian Sheet Steel Building Institute), le CIMAC (Cellulose Insulation Manufacturers Association of Canada), Forintek Canada (FORINTEK), le GMC (Gypsum Manufacturers of Canada), l'Institut de Recherche en Construction du Conseil National de Recherche du Canada (IRC/CNRC), Owens Corning Fiberglas Canada Inc. (OCFCI), et Roxul Inc. (ROXUL).

Le rapport mentionné ci-dessus résume les résultats des essais effectués en terme d'indices STC (Sound Transmission Class) seulement. En 1998, l'Institut de Recherche en Construction a publié dans son rapport interne n° 761 les résultats complets de 350 tests effectués sur des cloisons de gypse (dont les 285 tests publiés dans le rapport IRC-IR-693 et 65 tests additionnels) présentés sous forme d'affaiblissements sonores pour les bandes de tiers d'octave comprises entre 50 Hz et 6300 Hz; figurent également dans ce rapport les caractéristiques physiques des matériaux utilisés et les méthodes de construction des cloisons. Cette base de données constitue une référence pour l'évaluation de la perte par transmission sonore d'une large gamme de cloisons de gypse.

En juillet 2001, la SCHL a mandaté MJM CONSEILLERS EN ACOUSTIQUE INC. pour effectuer l'analyse des données contenues dans le rapport IRC-761 et produire le présent rapport dans lequel nous avons discuté des principaux facteurs influençant la performance acoustique des cloisons de gypse. Le présent rapport est organisé de façon à illustrer l'influence respective, sur la perte par transmission des cloisons de gypse, des quatre principaux éléments composant une cloison de gypse: les panneaux de gypse eux-mêmes, les colombages et leur mode d'installation, les fourrures résilientes et les matériaux acoustiquement absorbant insérés dans la cavité.

1.0 PAROIS DE GYPSE

1.1 Comparaison de panneaux de gypses fabriqués par différents fabricants

Nous comparons aux **graphes 1 à 3** les tests effectués sur des compositions de cloison identiques mais où seul le gypse diffère par le fabricant. On constate en premier lieu que la masse surfacique des panneaux de gypse varie peu d'un fabricant à l'autre à l'exception peut être des panneaux de gypse de 13 mm type "X" où l'on note un écart de l'ordre de 1.6 kg/m^2 (0.32 lb/pi^2) alors qu'elle n'excède pas 0.6 kg/m^2 (0.12 lb/pi^2) dans les autres cas.

Du point de vue de l'affaiblissement sonore on constate que:

- S plus la masse surfacique des gypses est importante meilleur est l'indice STC;
- S l'écart maximal que l'on note entre les différents fabricants est de 2 points de STC sur les cloisons testées;
- S les affaiblissements sonores varient peu (de l'ordre de 2 dB) en fonction du fabricant pour un même type de gypse à l'exception de la zone située autour de la fréquence critique¹ des panneaux de gypse où les différences peuvent atteindre 5 dB.

1.2 Effet de l'épaisseur et de la densité du gypse

Nous comparons ici l'influence de l'épaisseur et de la densité des gypses sur l'affaiblissement sonore de différents types de cloisons (colombages de bois ou d'acier, simple ou double rangée de colombages, etc.).

¹ Fréquence critique:

Fréquence la plus basse pour laquelle la longueur d'une onde de flexion d'un panneau coïncide avec la longueur d'onde acoustique qui se propage dans l'air. C'est à partir de cette fréquence (dépendant principalement de la masse surfacique et de l'amortissement interne du panneau) que les vibrations rayonnent le plus efficacement de l'énergie acoustique.



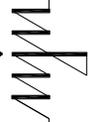
.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois

a) Gypses fixés directement aux colombages

Dans le cas d'une cloison à simple rangée de colombages en bois dont le gypse est fixé directement aux colombages l'indice STC varie peu selon le type et l'épaisseur du gypse; au **graphe 4** on note une variation de 1 point de STC. En regardant les affaiblissements sonores illustrés au **graphe 4** on constate que les deux panneaux de 13 mm d'épaisseur procurent approximativement les mêmes affaiblissements sonores même si leur masse surfacique diffère (10 kg/m^2 versus 8.3 kg/m^2). Par contre le panneau de 16 mm d'épaisseur (dont la masse surfacique est légèrement plus élevée que les panneaux de gypse type "X" de 13 mm d'épaisseur) est moins performant que les panneaux de 13 mm pour presque toutes les bandes de tiers d'octave comprises entre 125 Hz et 3150 Hz; on note des différences pouvant atteindre 12 dB dans la zone des fréquences critiques¹ des gypses.

b) Avec une fourrure résiliente entre les colombages et les gypses d'un côté de la cloison

Lorsque l'on insère une fourrure résiliente entre les colombages de bois et un des gypses les différences sont moins évidentes comme on peut le constater au **graphe 5** les courbes ont plus ou moins la même allure. On note cependant que plus la masse surfacique du gypse est importante meilleur est l'affaiblissement sonore à basse et moyenne fréquences (en dessous de 800 Hz dans ce cas); par contre à partir de 800 Hz c'est l'inverse qui se produit. En effet la fréquence critique d'un panneau de gypse diminue lorsque son épaisseur augmente; la décroissance des affaiblissements sonores aux alentours de cette fréquence apparaît plus tôt avec un gypse de 16 mm qu'avec un gypse de 13 mm ce qui crée les écarts importants autour de 2000 Hz. Du point de vue de l'indice STC on note peu de variation entre les cloisons construites à l'aide de gypses de 13 mm d'épaisseur; par contre on obtient 3 à 4 points de STC de plus en utilisant des panneaux de gypse de 16 mm. On note également que dans la majeure partie des cas la fréquence



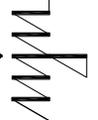
critique (identifiée graphiquement) par une chute brutale des affaiblissements sonores semble augmenter lorsque la masse surfacique des panneaux de gypse de 13 mm diminue ce qui va à l'encontre de la théorie (voir équation ci dessous) qui montre que la fréquence critique d'un panneau augmente selon à la racine carré de la masse surfacique. Cependant nous avons constaté que généralement la rigidité de flexion des gypses utilisés dans cette étude diminuait avec la masse surfacique des gypses mais dans une proportion plus importante; la fréquence critique étant inversement proportionnelle à la racine carré de la rigidité de flexion ceci explique le fait que la valeur de la fréquence critique puisse augmenter lorsque la masse surfacique des gypses diminue.

$$f_c = \frac{c^2}{2p} \sqrt{\frac{p_s}{B}}$$

f_c : fréquence critique, Hz
 c : célérité du son dans l'air, m/s
 p_s : masse surfacique, kg/m²
 B : rigidité de flexion, N·m

.2 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques

Dans le cas des cloisons à simple rangée de colombages métalliques (calibre 25) on note les mêmes phénomènes que dans le cas de la cloison à simple rangée de colombages de bois avec fourrure résiliente. Les **graphes 6 à 8** illustrent les comparaisons des cloisons avec les colombages espacés à 406 mm d'entraxes et les **graphes 9 à 15** illustrent les comparaisons des cloisons avec les colombages espacés à 610 mm d'entraxes. Aux **graphes 9 à 15** nous avons constaté dans la majorité des cas que jusqu'à 160 Hz il y a peu de variation des affaiblissements sonores en fonction du type de gypse (les courbes se suivent relativement bien) mais qu'à partir de cette fréquence certaines courbes s'écartent les unes des autres. Dépendamment du montage des colombages on n'atteint pas les mêmes conclusions sur l'influence de l'épaisseur des gypses. Par exemple au **graphe 10** on obtient des affaiblissements sonores du même ordre de grandeur jusqu'à 1000 Hz pour des cloisons dont les



montages de colombages sont identiques construites à l'aide de gypse de type "X" de 13 et 16 mm d'épaisseur et de masses surfaciques équivalentes; au **graphe 13** on note des différences de l'ordre de 5 dB à partir de 250 Hz entre les affaiblissements sonores des cloisons de gypse type "X" de 13 et 16 mm d'épaisseur et de masses surfaciques équivalentes (montages de colombages différents pour les deux tests). Ceci semble indiquer que les montages des colombages pourraient être responsables des principales différences d'affaiblissement sonore entre 160 Hz et 1000 Hz aux **graphes 9 à 14**; des tests supplémentaires seraient nécessaires afin de s'en assurer. Se référer à l'**article 2.1** du présent rapport pour une analyse plus détaillée de l'influence du montage des colombages sur l'isolation phonique que procurent les cloisons de gypse.

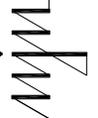
.3 Cloisons à double rangée de colombages

Les comparaisons présentées aux **graphes 16 à 21** sur les cloisons à double rangée de colombages ainsi que les cloisons à colombages de bois disposés en quinconce illustrent bien la théorie selon laquelle plus la masse surfacique des parois de la cloison est importante meilleur est l'affaiblissement sonore, à l'exception de la zone de fréquences située autour de la fréquence critique des gypses comme nous l'avons expliqué ci-haut.

On note qu'en général plus la masse surfacique des gypses utilisés dans les cloisons est importante meilleur est l'indice STC de ces cloisons; par contre dans la zone de fréquence de la fréquence critique des gypses, autour de 2000 Hz, moins le gypse est épais meilleurs seront les affaiblissements sonores.

1.3 Effet du nombre de gypse composant les parois de la cloison

Nous étudions ici l'influence du nombre de gypses qui composent les parois d'une cloison sur son rendement insonorisant.



.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois

a) Gypses fixés directement aux colombages

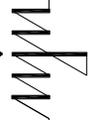
Dans le cas d'une cloison de bois à simple rangée de colombages dont les gypses sont fixés directement aux colombages et dont la cavité est remplie de laine de fibre minérale on note au **graphe 22** que le fait de rajouter un gypse permet d'augmenter les affaiblissements sonores d'environ 2 dB à presque toutes les fréquences ce qui se traduit par une augmentation de 2 points de STC. Lorsque la cavité est remplie à l'aide de cellulose soufflée (**graphe 23**) le fait d'ajouter un gypse d'un côté de la cloison augmente l'indice STC de 5 points mais le fait d'en rajouter un autre de l'autre côté de la cloison n'augmentera l'indice STC que d'un point; entre 160 Hz et 2500 Hz le fait de rajouter un deuxième gypse n'augmente pratiquement pas les affaiblissements sonores.

b) Avec fourrure résiliente entre les colombages et les gypses d'un côté de la cloison

Lorsque l'on insère une fourrure résiliente entre la rangée de colombages de bois et une des parois de gypse on note aux **graphes 24 à 30** que les indices STC augmentent d'environ 5 à 6 points à chaque doublement du gypse de la cloison quelle que soit l'épaisseur et le type du gypse et quel que soit le type d'absorbant phonique installé dans la cavité de la cloison. Cette même augmentation de 5 à 6 dB est notée dans les courbes tracées aux **graphes 24 à 30** aux fréquences allant de 80 à 6300 Hz à l'exception des fréquences comprises entre 500 et 2000 Hz, pour lesquelles l'augmentation de l'affaiblissement sonore n'est que de 2 à 3 dB pour chaque doublement du gypse d'une paroi.

.2 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques

On note aux **graphes 31 à 33B** le même phénomène avec les cloisons à simple rangée de colombages métalliques espacés à 406 mm d'entraxes qu'avec les cloisons de colombages de bois munies de fourrures résilientes. Lorsque les colombages



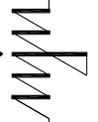
métalliques sont espacés à 610 mm d'entraxes (**graphes 34 à 42**) on note généralement une augmentation d'environ 5 points de STC lors du premier doublement d'une paroi de gypse et une d'augmentation de 3 à 4 points de STC seulement lors du second doublement; on constate que dans plusieurs cas le deuxième doublement des parois de la cloison ne procure pratiquement aucune augmentation des affaiblissements sonores à partir de 250 Hz.

.3 Cloisons à double rangée de colombages de bois

Dans le cas des cloisons à double rangée de colombages de bois on note aux **graphes 43 à 45C** une augmentation de 5 points de STC en moyenne à chaque doublement des parois de gypse. On remarque que jusqu'à environ 500 Hz les affaiblissements sonores augmentent en moyenne également de 5 dB par doublement des parois de gypse; au-delà de 500 Hz, dans certains cas, l'augmentation des affaiblissements sonores avec l'ajout d'un gypse est moins importante jusqu'à au moins 2000 Hz; ce phénomène semble plus évident lorsque les colombages sont espacés à 610 mm d'entraxes, et pourrait être dû à la présence d'une fine lame d'air entre les gypses, laquelle créerait un résonance masse-air-masse qui détériorerait l'affaiblissement sonore que procure la cloison à hautes fréquences.

.4 Cloisons à double rangée de colombages métalliques

Les cloisons à double rangée de colombages métalliques semblent se comporter de la même manière que les cloisons à double rangée de colombages de bois comme on peut le constater au **graphe 46**; on note à la fois une augmentation de 10 points de STC en doublant les deux parois de gypse de la cloison et une amélioration de l'affaiblissement sonore moindre à partir de 500 Hz présumément en raison de la résonance masse-air-masse discutée plus tôt au **paragraphe 1.3.3**. Aux **graphes 47 et 48** on note qu'entre 630 Hz et 1600 Hz le doublement des parois de gypse n'a aucun effet sur les affaiblissements sonores; ceci pourrait provenir du fait que des renforts en gypse ont été installés entre les rangées de colombages ce qui crée des liens mécaniques directs entre les deux rangées de colombages; au **graphe 49** ce phénomène se produit à 800 Hz seulement.



.5 Cloisons à colombages de bois en quinconce

Les cloisons à colombages de bois en quinconce ont le même comportement que les cloisons à double rangée de colombages de bois décrit au **paragraphe 1.3.3** ci-haut lorsque l'on double le gypse de leur parois, comme on peut le constater aux **graphes 50 à 53**.

.6 Substitution d'un gypse de 16 mm par un gypse de 13 mm dans une cloison composée de trois gypses

Le fait de substituer un gypse de 16 par un gypse de 13 mm n'a pas d'effet notable sur les affaiblissements sonores d'une cloison comme on peut le constater aux **graphes 54 et 55**. On note cependant une légère augmentation des affaiblissements sonores aux alentours de la fréquence critique du gypse lorsque l'on substitue un des gypses de 16 mm par un gypse de 13 mm.

2.0 COLOMBAGES

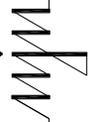
2.1 Montage

Nous étudions ici l'influence du montage des cloisons sur les affaiblissements sonores qu'elles procurent. Les **graphes 56 à 65** comparent les affaiblissements sonores procurés par des cloisons de compositions identiques dont la structure de colombages a été reconstruite. On constate que dans la majeure partie des cas les différences sont faibles et apparaissent notamment à partir de 500 Hz. On note cependant quelques exceptions comme on peut le voir au **graphe 58** où l'on obtient une différence de 4 points sur l'indice STC et au **graphe 64** où l'on obtient des différences d'affaiblissement sonore de l'ordre de 4 dB à 160 Hz et au-delà de 500 Hz.

2.2 Espacement des colombages

.1 Cloisons à simple rangée de colombages

En l'absence de matériaux absorbants dans la cavité d'une cloison à simple rangée de colombages (métallique ou bois + fourrure résiliente) l'espacement des colombages (406 ou 610 mm) à peu d'influence sur les affaiblissements sonores, comme on peut le constater aux **graphes 65 à 67**. En présence d'un coussin de laine



de fibre de verre on constate aux **graphes 68 à 71** que l'indice STC est plus élevé lorsque les colombages sont espacés à 610 mm; ceci est plus marquant dans le cas des cloisons à colombages de bois et notamment lorsque les fourrures résilientes sont espacées à 406 mm.

.2 Cloisons à double rangée de colombages

Dans le cas des cloisons à double rangée de colombages de bois on note peu d'influence de l'espacement des colombages sur les affaiblissements sonores procurés par les cloisons comme on le constate aux **graphes 72 et 73**.

.3 Cloisons à colombages en quinconce

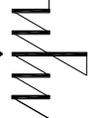
Lorsque les colombages de bois sont installés en quinconce (**graphes 74 et 75**) on obtient de meilleurs affaiblissements sonores à basses fréquences lorsque les colombages sont espacés à 610 mm; à partir de la fréquence critique c'est l'inverse. Les meilleurs affaiblissements sonores, après 1600 Hz sont obtenus lorsque les colombages sont espacés à 406 mm.

2.3 Calibre des colombages

Dans le cas de cloisons construites à l'aide de colombages métalliques de fort calibre (16, 18 et 20) et munies de fourrures résilientes entre les colombages et une des parois on note peu d'influence du calibre des colombages sur les affaiblissements sonores comme on le constate aux **graphes 76 et 77**. On note cependant que les affaiblissements sonores sont légèrement plus élevés lorsque le calibre des colombages est plus élevé.

2.4 Profondeur des colombages

Nous avons comparé aux **graphes 78 et 79** les affaiblissements sonores d'une cloison à simple rangée de colombages métalliques dont la profondeur varie; on constate sur ces graphes que les affaiblissements sonores sont d'autant plus élevés que la profondeur des colombages est importante; ceci provient du fait que plus l'espace d'air est important entre



les parois d'une cloison plus la fréquence de résonnance masse-air-masse est basse: c'est comme si on déplaçait la courbe d'affaiblissement sonore vers les hautes ou les basses fréquences en fonction de la fréquence de la résonnance masse-air-masse.

3.0 FOURRURES RÉSILIENTES

3.1 Cloisons à simple rangée de colombages de bois

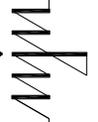
Installer des fourrures résilientes sur une cloison à simple rangée de colombages de bois dont la cavité est remplie d'un absorbant phonique permet d'augmenter l'indice STC d'au moins 10 points comme on peut le voir aux **graphes 80 à 83**; les améliorations sont substantielles à partir de 125 Hz et peuvent atteindre pratiquement 20 dB à certaines fréquences. Ajouter une deuxième série de fourrures résilientes permet d'augmenter davantage les affaiblissements sonores comme on le constate aux **graphes 84 à 87**; l'augmentation est toutefois moins significative lorsque les colombages sont espacés à 610 mm; lorsque les colombages sont espacés à 406 mm l'augmentation est d'au moins 5 dB à partir de 160 Hz et l'indice STC augmente de 1 à 3 points.

3.2 Cloisons à colombages de bois en quinconce

Dans le cas de cloisons de colombages de bois en quinconce on obtient une augmentation de 3 à 4 points de STC à chaque fois qu'on insère une fourrure résiliente d'un côté de la cloison. Par rapport aux cloisons à simple rangée de colombages de bois l'augmentation du rendement insonorisant causé par l'insertion de la première fourrure résiliente est moins prononcée, ceci est dû au découplage partiel des parois procuré par le montage en quinconce des colombages comme cela est illustré aux **graphes 88 à 90**.

3.3 Espacement des fourrures résilientes

On constate aux **graphes 91 à 96** que l'espacement des fourrures résilientes a peu d'influence sur les affaiblissements sonores des cloisons construites à l'aide de colombages à 610 mm d'entraxes; on note cependant une augmentation de 2 à 4 points de STC lorsqu'on fait varier l'entraxes des fourrures résilientes entrant dans la composition de cloisons construites avec des colombages de bois espacés à 406 mm c.c. Au **graphe 97** nous avons



comparé les quatre combinaisons d'entraxes de colombages et de fourrures résilientes; les meilleurs affaiblissements sonores sont obtenus lorsque les colombages et les fourrures sont tous les deux à 610 mm d'entraxes.

3.4 Position de la fourrure en fonction de la masse surfacique des parois de gypse

Dans le cas des cloisons dont les parois ont une masse surfacique inégale, il n'y a pas d'avantage à installer les fourrures résilientes d'un côté ou de l'autre de la cloison (du côté de la paroi la plus lourde ou la plus légère) comme on peut le constater aux **graphes 98 et 99**.

3.5 Orientation de la fourrure par rapport aux colombages

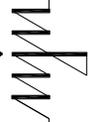
Installer les fourrures résilientes à l'horizontale ou à la verticale n'influence pas significativement les affaiblissements sonores de la cloison comme on peut le constater au **graphe 100**. De même on constate au **graphe 101** qu'installer les fourrures résilientes vers le haut comme le recommande le manufacturier, ou vers le bas n'a pas d'effet notable sur les affaiblissements sonores que procure la cloison.

3.6 Comparaison de deux types de fourrures résilientes

Nous avons comparé aux **graphes 102 et 103** les affaiblissements sonores de deux cloisons de composition identique dont seul les fournisseurs des fourrures résilientes diffèrent. On constate sur ces graphes de légères différences (de l'ordre de 2 à 3 dB au plus) entre 125 Hz et 200 Hz et entre 400 Hz et 800 Hz. Dans les deux cas le type "G.P." semble légèrement plus efficace.

3.7 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques de différents calibre

Nous avons comparé au **graphe 104** les affaiblissements sonores procurés par deux cloisons à simple rangée de colombages métalliques dont l'une est construite à l'aide de colombages de calibre 25 et l'autre de colombages de calibre 16 auxquels ont été fixées des fourrures résilientes (calibre 25). On constate que les deux cloisons présentent des affaiblissements sonores du même ordre; on note cependant que la cloison munie de fourrures résilientes



procure des affaiblissements sonores supérieures de 3 dB environ jusqu'à 315 Hz et à partir de 3150 Hz ce qui pourrait provenir du fait que la cavité de la cloison munie de fourrures est légèrement plus profonde.

3.8 Comparaison entre fourrures résilientes et panneaux de fibre de bois

Dans le cas d'une cloison à simple rangée de colombages de bois on constate aux **graphes 105 à 107** l'avantage d'utiliser des fourrures résilientes au lieu de panneaux de fibre de bois pour effectuer un découplage efficace entre les parois de gypse et les colombages; à partir de 250 Hz le découplage supérieur que procure les fourrures résilientes résulte en des affaiblissements sonores jusqu'à 20 dB plus élevés.

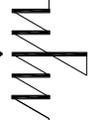
4.0 ABSORBANT PHONIQUE

4.1 Cloisons à simple rangée de colombages métalliques

Dans le cas de cloisons à simple rangée de colombages métalliques on note aux **graphes 108 et 109** que l'indice STC varie de 3 à 4 points en fonction du type de matériau acoustique absorbant installé dans toute la cavité; les différences les plus notables apparaissent à partir de 250 Hz où la laine de fibre minérale et la cellulose soufflée donnent les meilleurs résultats. Les moins bons résultats sont obtenus avec la cellulose giclée. On note également au **graphe 108** que l'ajout d'un matériau acoustique absorbant dans la cavité permet d'augmenter substantiellement les affaiblissements sonores entre 100 Hz et 5000 Hz. Au **graphe 110** on constate que la laine de fibre minérale et la laine de fibre de verre sont à peu près équivalentes bien que l'on note que la laine de fibre minérale soit légèrement plus efficace que la laine de fibre de verre à moyenne fréquence (entre 400 Hz et 1600 Hz).

4.2 Cloisons à simple rangée de colombages de bois

Dans le cas d'une cloison à simple rangée de colombages de bois munie de fourrures résilientes l'indice STC varie de 3 à 4 points en fonction du type de matériau absorbant installé dans la cavité (**graphe 111**); le meilleur indice STC est obtenu avec la cellulose giclée sur 40 mm d'épaisseur; à partir de 250 Hz par contre les meilleurs affaiblissements



sont obtenus avec la cloison dont la cavité contient de la cellulose soufflée. Le **graphe 111** illustre aussi l'amélioration obtenue par l'ajout d'un absorbant phonique dans la cavité d'une cloison (jusqu'à 8 points de STC et près de 20 dB l'affaiblissement sonore à certaines fréquences).

4.3 Cloisons à colombages de bois en quinconce

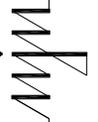
Avec une cloison de colombages de bois en quinconce on note aux **graphes 112 et 113** que la laine de fibre de verre donne les meilleurs indices STC. Par contre en comparant les affaiblissements sonores d'un graphe par rapport à l'autre on note qu'à partir de 250 Hz la cellulose soufflée semble plus performante; à l'inverse le coussin de laine de fibre de verre entrelacé entre les colombages est le moins efficace. On constate les mêmes phénomènes lorsque l'on insère une fourrure résiliente entre les colombages et le gypse comme on peut le voir au **graphe 114**. On note également que la cellulose soufflée procure plus d'amortissement à la fréquence critique des panneaux de gypse ce qui résulte en des affaiblissements sonores supérieurs autour de cette fréquence.

4.4 Cloisons à double rangée de colombages

Dans le cas d'une cloison à double rangée de colombages de bois l'indice STC le plus élevé au **graphe 115** est obtenu lorsque la cavité de la cloison est remplie à l'aide de deux coussins de laine de fibre de verre; au **graphe 116** on constate que ceci est obtenu avec la laine de fibre de verre de plus grande densité. On note assez peu de différence entre les trois matériaux comparés aux **graphes 115 et 116** en dessous de 250 Hz; au-delà de 250 Hz la cellulose soufflée et la laine de fibre minérale donne les meilleurs affaiblissements sonores. À partir de 250 Hz la cellulose giclée sur une épaisseur de 60 mm procure des affaiblissements sonores inférieurs d'environ 7 dB par rapport aux autres matériaux.

4.5 Rendement insonorisant en fonction de la quantité et de la densité des absorbants phoniques

Nous avons comparé au **graphe 117** les affaiblissements sonores procurés par une cloison à double rangée de colombages de bois dont la cavité est remplie de laine de fibre de verre de différentes épaisseurs et densités. On constate tout d'abord l'importance d'installer un



matériau acoustique absorbant dans la cavité; l'indice STC augmente d'au moins 10 points de STC lorsque l'on insère un ou deux coussins de laine de fibre de verre dans la cavité. On note également qu'à densité de matériau acoustique équivalente plus la cavité est remplie de ce matériau meilleurs seront les affaiblissements sonores. Lorsque la cavité contient deux coussins de laine de fibre de verre on constate que les affaiblissements sonores sont du même ordre de grandeur jusqu'à environ 315 Hz, ensuite plus le coussin de laine de fibre de verre est dense ou épais meilleurs sont les affaiblissements sonores.

Au **graphe 118** on constate que le fait de rajouter un deuxième coussin de laine de fibre de verre dans la cavité de la cloison à double rangée de colombages de bois permet d'augmenter l'indice STC de 5 points; l'effet de l'ajout du deuxième coussin de laine de fibre de verre est substantiel aux alentours de la fréquence critique où l'on obtient des augmentations supérieures à 10 dB.

Au **graphe 119** on compare les affaiblissements sonores procurés par une cloison à simple rangée de colombages métalliques dont la cavité est remplie d'un coussin de laine de fibre minérale de différentes épaisseurs et densités. On constate que l'indice STC le plus élevé est obtenu avec la laine de fibre minérale de plus basse densité. À partir de 500 Hz on remarque que l'on obtient de meilleurs affaiblissements sonores plus l'épaisseur du coussin de laine de fibre minérale est importante; à partir de la fréquence critique on note que le coussin de laine le plus dense procure les meilleurs affaiblissements sonores. Lorsque la cavité est remplie de cellulose on constate aux **graphes 120 et 121** que la cellulose soufflée ou giclée donne des résultats comparables en termes d'indice STC; on note cependant que la cellulose soufflée est légèrement plus efficace entre 400 Hz et 1600 Hz. Le fait de gicler la cellulose entièrement ou partiellement dans la cavité donne approximativement les mêmes affaiblissements sonores; on note cependant une dégradation des affaiblissements sonores à, et autour de 250 Hz, lorsque la cellulose est giclée dans toute la cavité ce qui pourrait être dû au couplage mécanique créé par la cellulose giclée entre les deux parois de gypse de la cloison.



5.0 **DIVERS**

5.1 **Ajout d'une troisième paroi au centre d'une cloison à double rangée de colombages**

Le fait d'ajouter un panneau entre les deux rangées de colombages en bois d'une cloison sans toutefois créer de contact mécanique entre les rangées de colombages augmente substantiellement les affaiblissements sonores procurés par la cloison à partir de 250 Hz; le panneau de fibre de bois semble plus efficace à ce propos qu'un panneau de gypse et notamment à la fréquence critique comme on peut le constater au **graphe 122**. En dessous de 250 Hz la présence de la troisième paroi détériore l'affaiblissement sonore de la cloison notamment à 125 Hz et 160 Hz où l'on note une diminution d'environ 4 dB laquelle gouverne l'indice STC qui diminue d'autant lorsqu'on insère une troisième paroi entre les deux rangées de colombages. Le **graphe 123** illustre davantage la détérioration causée par l'addition d'un troisième panneau dans une cloison à double rangée de colombages: notez que les cloisons illustrées sur ce graphe ont les mêmes matériaux dans leur composition, à l'exception d'un cas où le troisième gypse est installé entre deux rangées de colombages et dans un autre cas où il est installé sur un côté de la cloison. On peut ainsi nettement voir la dégradation de la transmission sonore à basse fréquence résultant de l'installation d'un gypse au centre de la cloison.

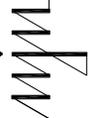
5.2 **Ajout de renforts en gypse dans les cloisons à double rangée de colombages**

Comme on peut le constater sur les **graphes 124 et 125** le fait d'insérer des renforts en gypse (gypsum gussets) entre les deux rangées de colombages métalliques a pour effet de réduire sensiblement les affaiblissements sonores à moyenne et haute fréquences; l'effet est plus prononcé entre 500 Hz et 1600 Hz lorsqu'on augmente le nombre de gypses des parois de la cloison. L'indice STC est peu affecté par la présence de ces renforts; nous avons noté une variation maximum de un point de STC.

5.3 **Simple rangée de colombages, colombages en quinconce et double rangée de colombages**

.1 Colombages de bois

Nous avons comparé aux **graphes 126 à 129** les affaiblissements sonores procurés par des cloisons à simple ou double rangée de colombages et par des cloisons dont



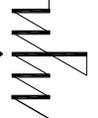
les colombages sont disposés en quinconce. On constate que l'on obtient un rendement insonorisant nettement plus important avec une cloison à double rangée de colombages qu'avec une cloison à simple rangée de colombage (augmentation de plus de 20 points de STC); lorsque cette dernière est munie de fourrures résilientes l'augmentation est de l'ordre de 10 points de STC. On constate aussi qu'en l'absence de fourrures résilientes la cloison à double rangée de colombage est la plus performante alors que la cloison à simple rangée de colombages est la moins performante; les affaiblissements sonores que procure la cloison à colombages en quinconce se situent entre ceux de ces deux cloisons.

Aux **graphes 127 et 129** on note qu'une cloison à colombages en quinconce donne des résultats équivalents à une cloison à simple rangée de colombages munie de fourrures résilientes en terme d'indice STC; cependant à partir de 250 Hz les affaiblissements sonores procurés par la cloison avec colombages en quinconce sont inférieurs à ceux de la cloison à simple rangée de colombages munie de fourrures résilientes. Ceci est principalement dû au découplage mécanique entre les deux parois de la cloison qui est plus efficace lorsqu'on utilise des fourrures résilientes; comme on peut le constater aux **graphes 128 et 129** dès que la cloison avec colombages en quinconce est munie de fourrures résilientes ses affaiblissements sonores excèdent ceux d'une cloison à simple rangée de colombages munie de fourrures résilientes.

De façon générale on constate (**graphes 126, 128 et 129**) qu'en l'absence de couplage mécanique entre les parois d'une cloison, plus la profondeur de cavité de cette dernière est importante meilleurs sont les affaiblissements qu'elle procure.

.2 Colombages métalliques

Nous avons comparé aux **graphes 130 à 132** les affaiblissements sonores procurés par deux cloisons à simple rangée de colombages métalliques (de 65 et 90 mm de profondeur) et par une cloison à double rangée de colombages. On remarque encore que plus la profondeur de la cavité entre les deux parois de gypse qui composent la cloison est importante meilleurs sont les affaiblissements sonores que procure cette



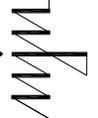
dernière notamment à basses fréquences. Entre 250 Hz et 1000 Hz on note que les affaiblissements sonores procurés par la cloison à double rangée de colombages rejoignent ceux de la cloison à simple rangée de colombages (90 mm de profondeur notamment) ce qui est probablement dû au couplage mécanique créé par les renforts en gypses installés entre les deux rangées de colombages de la cloison à double rangée de colombages.

Aux **graphes 133 et 134** nous avons comparé les affaiblissements sonores procurés par une cloison à simple rangée de colombages avec ceux d'une cloison à double rangée de colombages avec et sans renfort de gypses entre les rangées de colombages. On constate que les affaiblissements sonores d'une cloison à double rangée de colombages métalliques sont substantiellement plus élevés que ceux d'une cloison de composition similaire à simple rangée de colombages; l'indice STC est de 10 points supérieur et la différence entre les affaiblissements sonores à simple et double rangée de colombages atteint plus de 20 dB à hautes fréquences.

CONCLUSIONS

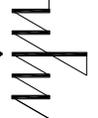
- S D'un fournisseur à l'autre il y a peu de variation dans la masse surfacique d'un même type de gypse à l'exception des gypse type "X" de 13 mm où nous avons noté une variation maximale de 1.6 kg/m^2 (0.32 lb/pi^2). Des variations de masse surfacique de cet ordre se traduisent par des variations de l'ordre de 2 dB sur les affaiblissements sonores à l'exception de la zone de fréquences située autour de la fréquence critique où l'on a obtenu des différences de l'ordre de 5 dB.

- S En règle générale l'indice STC d'une cloison augmente avec la masse surfacique des panneaux de gypse qui la composent. Par contre dans la zone de fréquence située entre 1000 Hz et 3150 Hz on obtient généralement de meilleurs affaiblissements sonores avec les panneaux de gypse ayant la plus faible épaisseur en raison de la fréquence critique dont la valeur décroît lorsque l'épaisseur d'un panneau augmente. Le meilleur compromis consiste



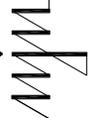
donc à utiliser des panneaux de gypse moins épais (meilleurs affaiblissements sonores à haute fréquence) mais dont la masse surfacique est suffisamment élevée afin de ne pas diminuer l'indice STC de façon notable. À cet effet, il est préférable d'utiliser des panneaux de gypse type "X" de 13 mm au lieu de 16 mm dans la composition des cloisons insonorisantes.

- S** À l'exception des cloisons à simple rangée de colombages de bois qui ne sont pas munies de fourrures résilientes on augmente d'environ 5 points l'indice STC d'une cloison à chaque fois que l'on double le gypse d'une des parois de la cloison. À basse fréquence les affaiblissements sonores augmentent également d'environ 5 dB à chaque doublement d'une paroi de gypse; cette augmentation est moins importante plus la fréquence augmente et peut être nulle dans certains cas à haute fréquence. Ceci pourrait être dû au couplage mécanique résiduel entre les deux parois des cloisons et peut être également à la résonance de deux gypses espacés l'un de l'autre par une fine lame d'air comme cela peut se produire lorsque l'on chevauche les joints des gypses d'une cloison.
- S** Remplacer un des gypses d'une cloison construite à l'aide de deux gypses de 16 mm d'épaisseur d'un côté de la cloison par un gypse de 13 mm d'épaisseur a peu d'influence sur l'indice STC d'une cloison, par contre aux alentours de la fréquence critique on note une légère amélioration.
- S** L'espacement des colombages d'une cloison à simple rangée de colombages (métallique ou bois + fourrure résiliente) dont la cavité est vide ou d'une cloison à double rangée de colombage de bois n'a pratiquement aucune influence sur les affaiblissements sonores procurés par cette cloison. Cependant pour les cloisons à simple rangée de colombages (métallique ou bois + fourrure résiliente) dont la cavité est remplie de laine de fibre de verre on obtient un meilleur indice STC lorsque l'espacement des colombages est de 610 mm que

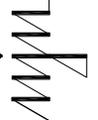


lorsqu'il est de 406 mm; on constate le même phénomène avec les cloisons de colombages de bois en quinconce. Dans ce dernier cas (quinconce) on obtient de meilleurs affaiblissements sonores à partir de la fréquence critique lorsque les colombages sont espacés à 406 mm.

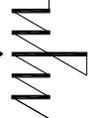
- S** Lorsqu'on utilise des fourrures résilientes dans la construction de cloisons à simple rangée de colombages métalliques, le calibre des colombages à peu d'influence sur l'indice STC de la cloison. On note cependant une légère augmentation des affaiblissements sonores plus le calibre des colombages est élevé.
- S** En général plus la cavité d'une cloison est profonde meilleur est son indice de transmission du son (STC).
- S** La présence de fourrures résilientes d'un côté d'une cloison à simple rangée de colombages de bois contenant un absorbant phonique permet d'augmenter d'au moins 10 points l'indice STC d'une cloison; cette augmentation est de l'ordre de 3 à 4 points de STC avec une cloison à colombages de bois en quinconce. La présence d'une seconde fourrure résiliente (fourrure des deux côtés d'une cloison) permet d'augmenter davantage les affaiblissements sonores que procure une cloison notamment à partir de 160 Hz lorsque les colombages sont espacés à 406 mm d'entraxes.
- S** L'espacement des fourrures résilientes a peu d'effet sur les cloisons dont les colombages sont espacés à 610 mm; lorsque les colombages sont espacés à 406 mm on obtient une augmentation de 2 à 4 points de STC lorsque les fourrures sont espacées à 610 mm par rapport au cas où elles sont espacées à 406 mm. Du point de vue de la transmission sonore à travers une cloison le meilleur agencement de colombages et de fourrures résilientes est atteint lorsque l'espacement de ces deux éléments est à 610 mm d'entraxes.



- S** L'orientation (parallèle ou perpendiculaire aux colombages, installées vers le haut ou vers le bas), la position (côté de la cloison où elles sont installées) et le manufacturier des fourrures résilientes n'ont pas d'effet notable sur les indices STC procurés par une cloison.
- S** Installer une fourrure résiliente sur une cloison à simple rangée de colombages métalliques de fort calibre permet d'obtenir des affaiblissements sonores équivalents ou supérieurs à une cloison identique construite à l'aide de colombages de calibre standard (calibre 25).
- S** Installer des fourrures résilientes sur une cloison à simple rangée de colombages de bois est beaucoup plus efficace (meilleur découplage du gypse de la structure de la cloison) qu'un panneau de fibre de bois pour augmenter l'isolation sonore que procure la cloison notamment à partir de 250 Hz.
- S** Installer un matériau acoustique absorbant dans la cavité d'une cloison à simple rangée de colombages (métalliques ou en bois avec fourrures résilientes) ou à colombages de bois en quinconce permet d'augmenter l'indice STC de la cloison de 5 à 9 points de STC selon le type de matériau absorbant utilisé; dans le cas d'une cloison à double rangée de colombages une augmentation variant de 10 à 13 points de STC a été obtenue selon la quantité de laine de fibre de verre installée dans la cavité.
- S** En général à basse fréquence les différents types de matériaux acoustiques absorbants sont à peu près équivalents. À partir de 250 Hz on constate que la laine de fibre minérale et notamment la cellulose soufflée donne généralement les meilleurs résultats. La laine de fibre minérale donne de meilleurs affaiblissements sonores que la laine de fibre de verre notamment aux alentours de la fréquence critique. On constate également que les affaiblissements sonores sont plus importants lorsque la laine de fibre de verre utilisée est plus dense.



- S** À l'exception de la cellulose giclée les meilleurs affaiblissements sont obtenus lorsque toute la cavité des cloisons est remplie du matériau acoustique absorbant. Lorsque l'absorbant phonique remplit la cavité, celui-ci ne doit pas être trop dense pour minimiser le couplage mécanique entre les deux parois des cloisons comme on a pu le constater dans le cas de la cellulose giclée.
- S** Insérer une troisième paroi au centre d'une cloison à double rangée de colombages de bois sans que celle-ci ne crée de lien mécanique entre les deux rangées de colombages permet d'augmenter substantiellement les affaiblissements sonores à partir de 250 Hz (aux fréquences de la parole humaine); un panneau de fibre de bois semble plus efficace à ce propos. Par contre l'insertion de cette troisième paroi détériore quelque peu les affaiblissements sonores à basses fréquences (chaînes stéréo, cinéma maison) et également l'indice STC de la cloison. L'ajout d'un gypse sur les parois extérieures d'une cloison à double rangée de colombages au lieu de le placer entre les deux rangées de colombages procure des affaiblissements sonores équivalents à moyennes et hautes fréquences, et meilleurs à basses fréquences, ce qui se traduit par une augmentation de 7 points de STC.
- S** La présence de renfort en gypse entre deux rangées de colombages métalliques détériore substantiellement les affaiblissements sonores procurés par la cloison à moyenne et haute fréquence.
- S** Les cloisons à double rangée de colombages (bois ou métal) sont plus performantes que les cloisons à simple rangée de colombages d'une part à cause du plus grand espace d'air entre les parois de la cloison et d'autre part à cause du découplage mécanique plus important entre les deux parois qui composent la cloison.
- S** Les cloisons à colombages de bois en quinconce constituent un compromis entre les cloisons à simple et double rangée de colombages de bois. En effet la profondeur de l'espace entre les parois des cloisons en quinconce se situe entre celle des cavités des cloisons à simple et



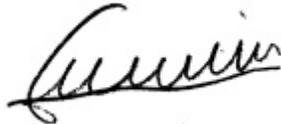
à double rangée de colombages et le découplage mécanique résultant de la disposition en quinconce des colombages n'est pas aussi efficace que celui des cloisons à double rangée de colombages bien qu'il soit supérieur à celui procuré par une cloison à simple rangée de colombages construite sans fourrures résilientes.

Rapport soumis le 11 janvier 2002

MJM ACOUSTICAL CONSULTANTS INC., by



Michel Morin, OAQ, ASA
Président et conseiller principal

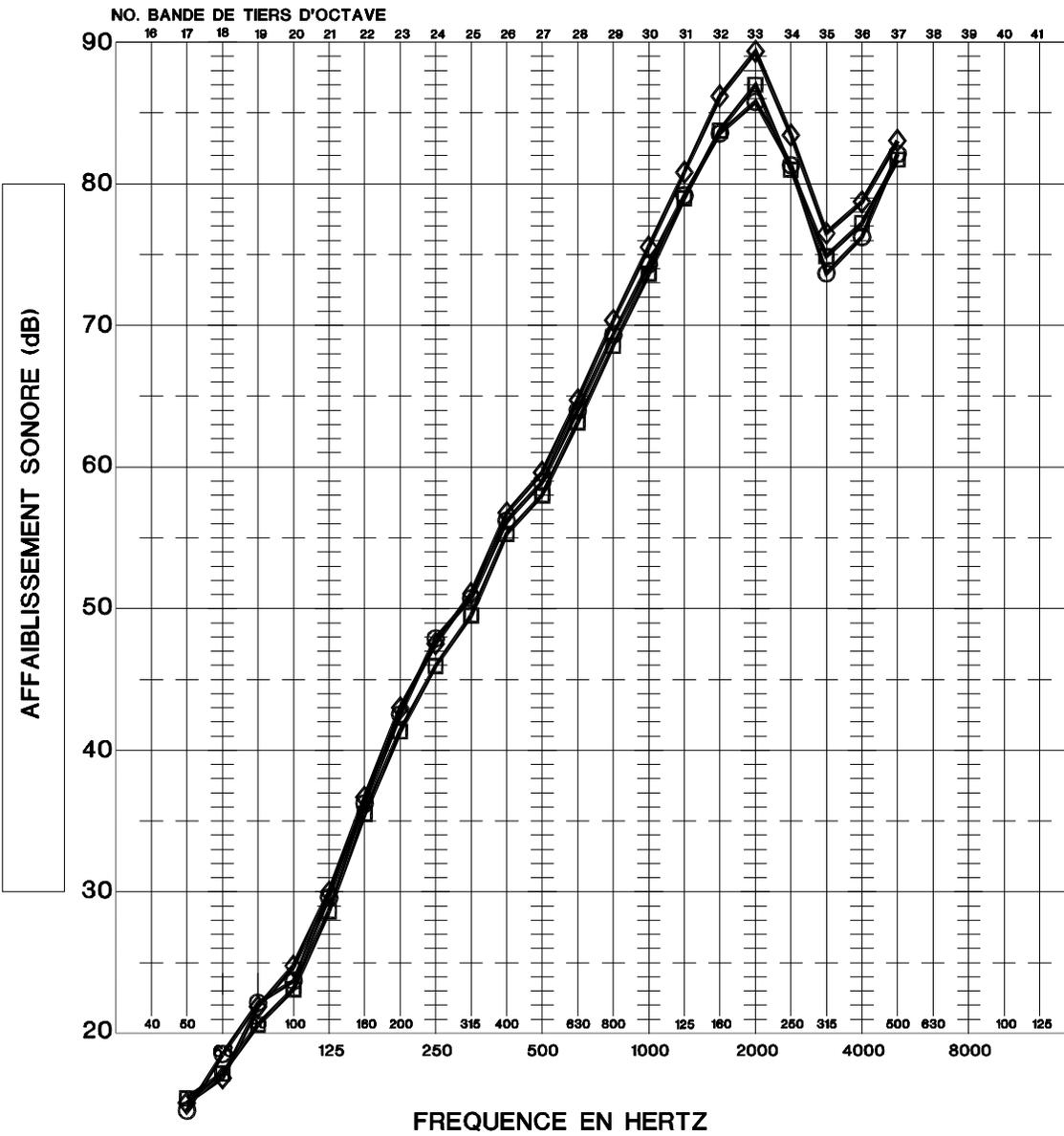


Jean-Marie Guérin, B.Ing., M.Sc.A.
Conseiller Sénior



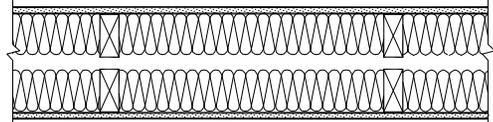
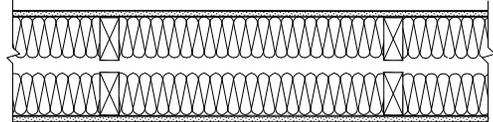
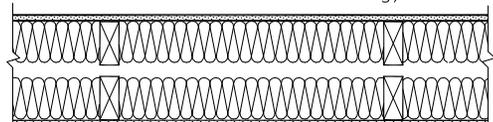
Pascal Everton, AEC
Conseiller

NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COMPARAISON DES PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm DE TYPE A, B ET C

-  (STC 54)
 PANNEAUX DE TYPE C : 8.05 kg/m²

 G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-294)
-  (STC 55)
 PANNEAUX DE TYPE B : 8.26 kg/m²

 G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-284)
-  (STC 53)
 PANNEAUX DE TYPE A : 7.66 kg/m²

 G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-291)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

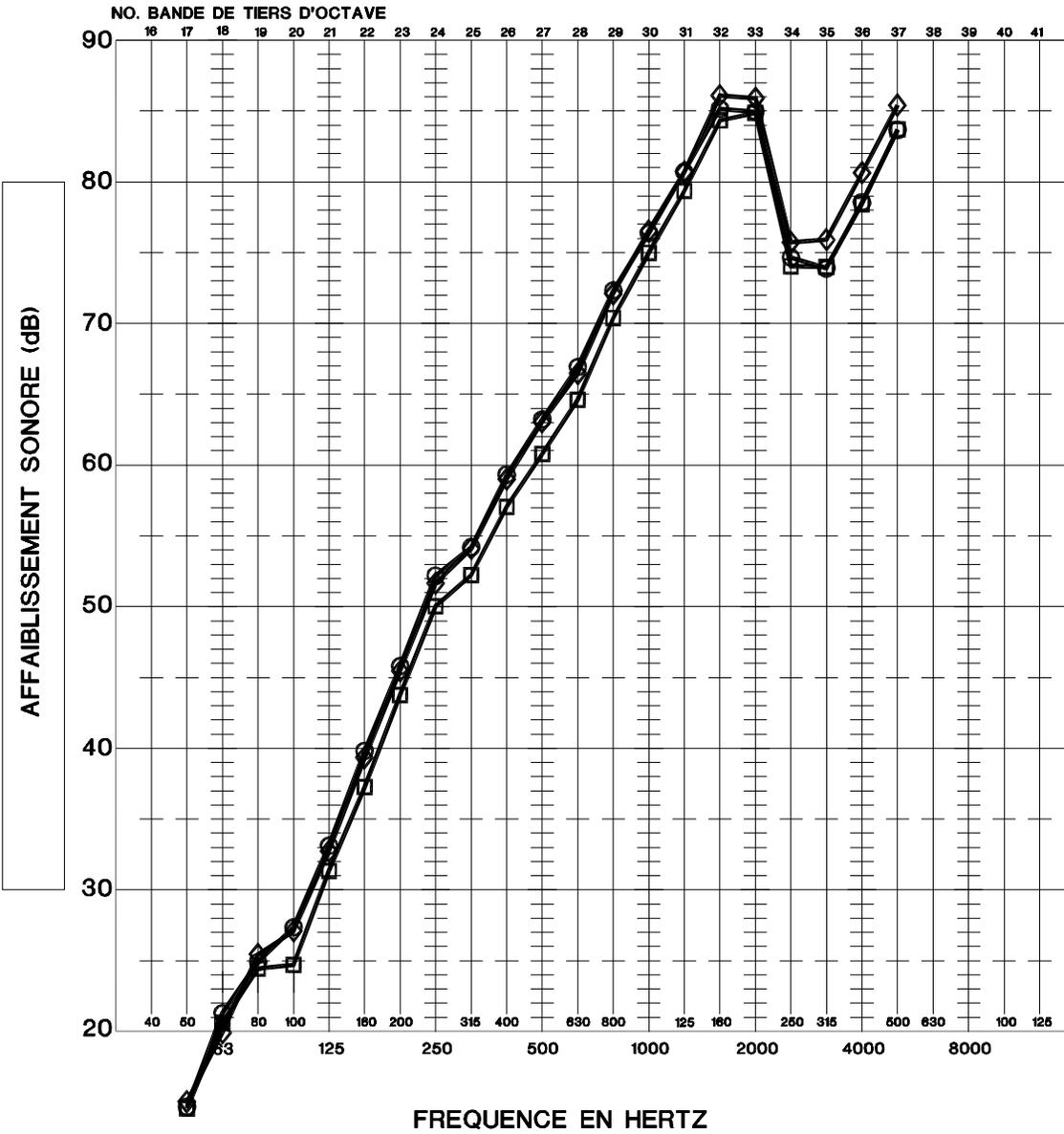
COMPARAISON ENTRE LES PANNEAUX DE GYPSE DE DIFFÉRENTS MANUFACTURIERS

GRAPHE NO. 1 **FICHER:** 177GRA001

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COMPARAISON DES PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm DE TYPE AX, BX ET CX

- ◆ (STC 57)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE AX :
 8.81 kg/m²

G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-290)
- (STC 57)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE BX :
 10.27 kg/m²

G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-288)
- (STC 55)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE CX :
 8.64 kg/m²

G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-289)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS SONORES DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

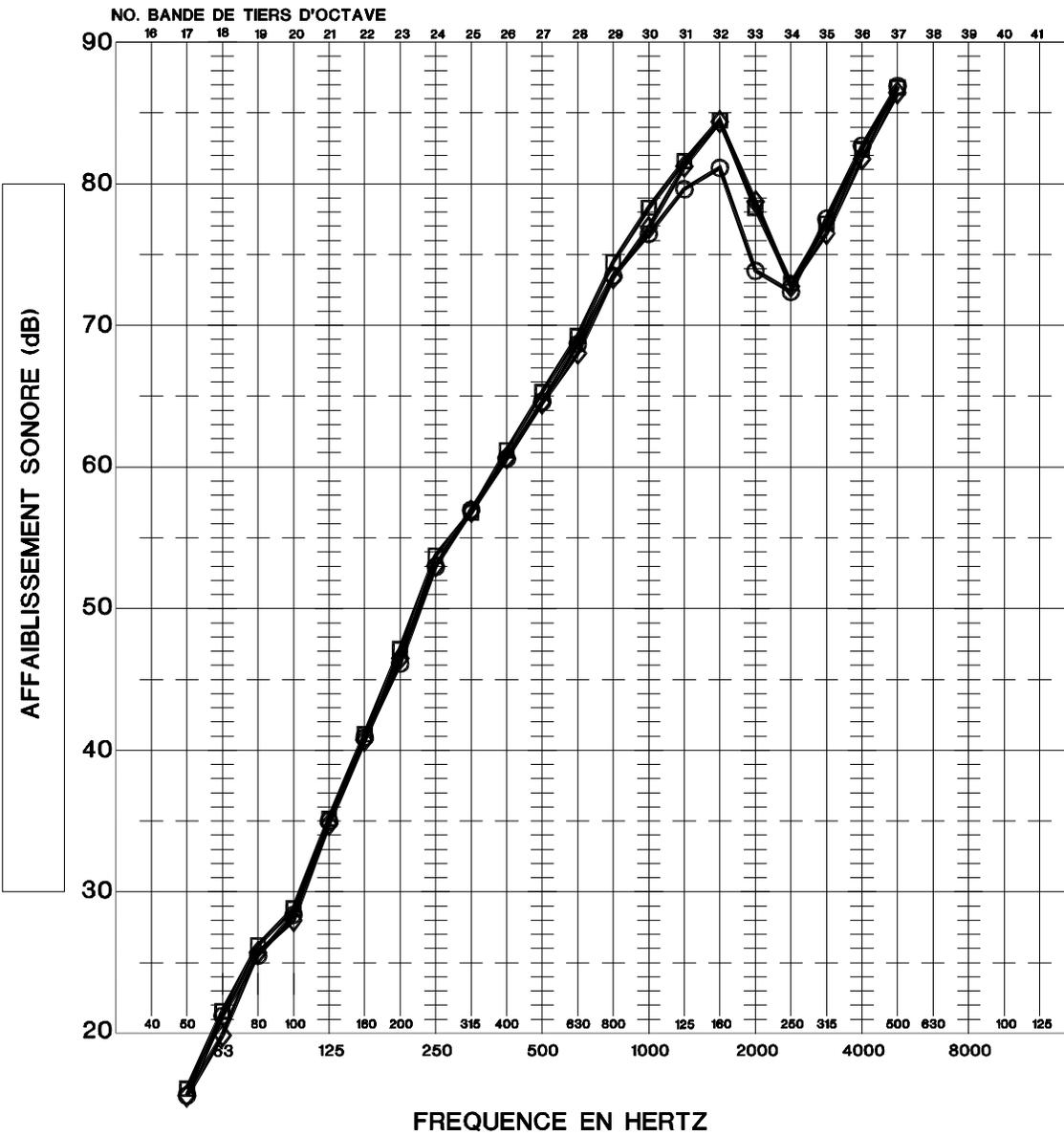
COMPARAISON ENTRE LES PANNEAUX DE GYPSE DE DIFFÉRENTS MANUFACTURIERS

GRAPHE NO. 2 **FICHER:** 177GRA002

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

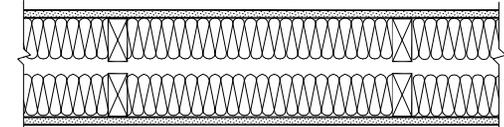


LEGENDE

COMPARAISON DES PANNEAUX DE GYPSE DE 16mm DE TYPE AX, BX ET CX

□ (STC 59)

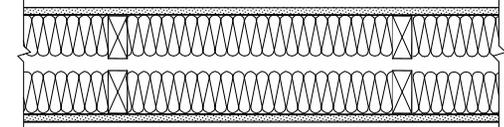
PANNEAUX DE TYPE AX : 11.45 kg/m²



G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G16 (TL-93-292)

◇ (STC 59)

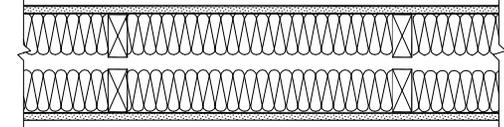
PANNEAUX DE TYPE BX : 10.89 kg/m²



G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G16 (TL-92-293)

○ (STC 59)

PANNEAUX DE TYPE CX : 11.48 kg/m²



G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G16 (TL-93-281)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON ENTRE LES PANNEAUX DE GYPSE DE DIFFÉRENTS MANUFACTURIERS

GRAPHE NO. 3

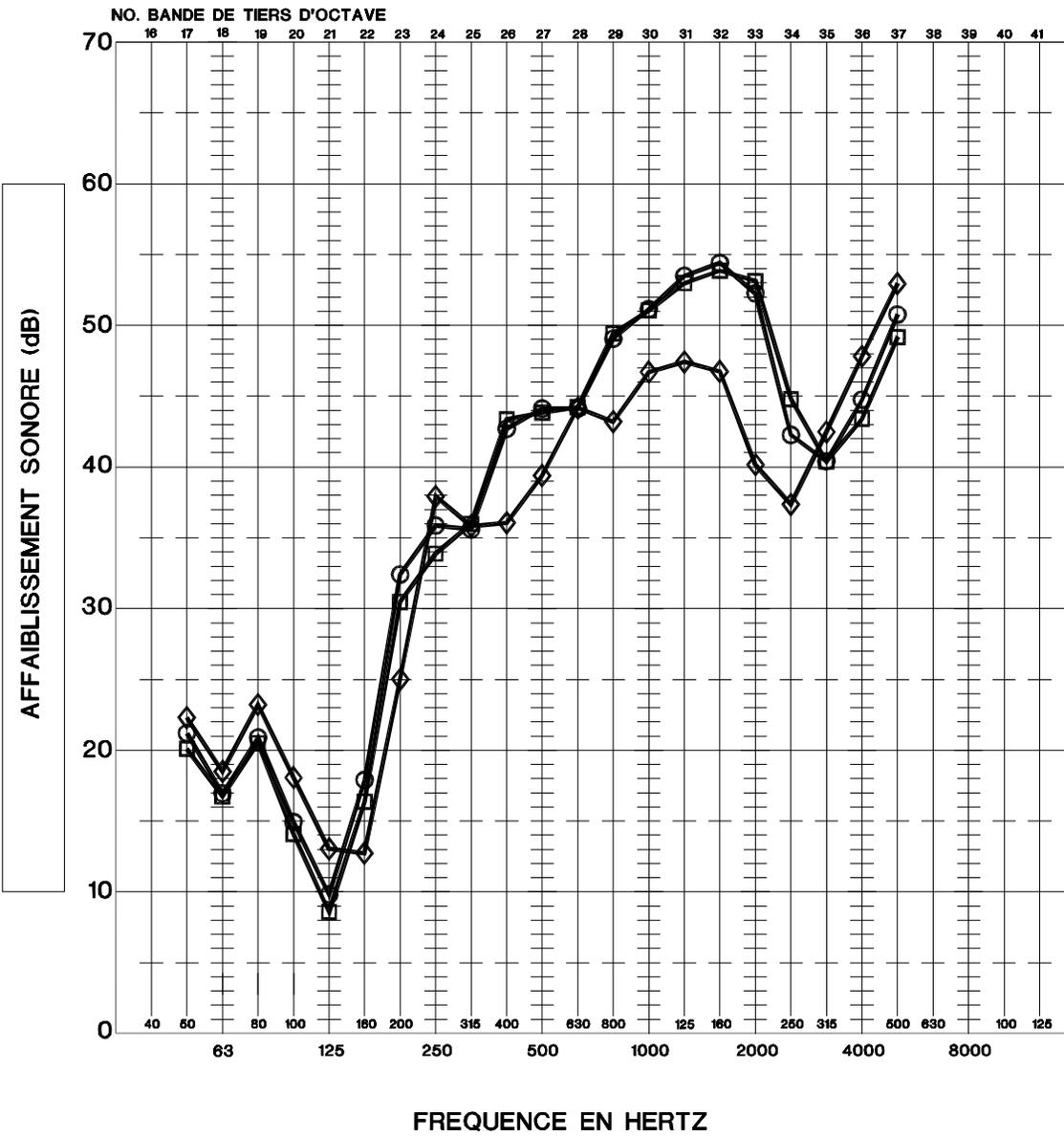
FICHER: 177GRA003

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

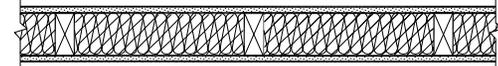


LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)

○ (STC 34)

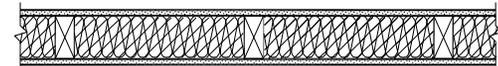
G13 DE TYPE 'X' : 10.01 kg/m²



G13_WS90(406)_MFB90_G13 (TL-93-180)

□ (STC 33)

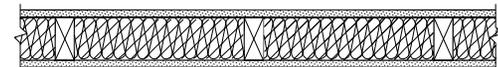
G13 : 8.28 kg/m²



G13_WS90(406)_MFB90_G13 (TL-93-166)

◇ (STC 34)

G16 DE TYPE 'X' : 11.00 kg/m²



G16_WS90(406)_MFB90_G16 (TL-93-157)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 4

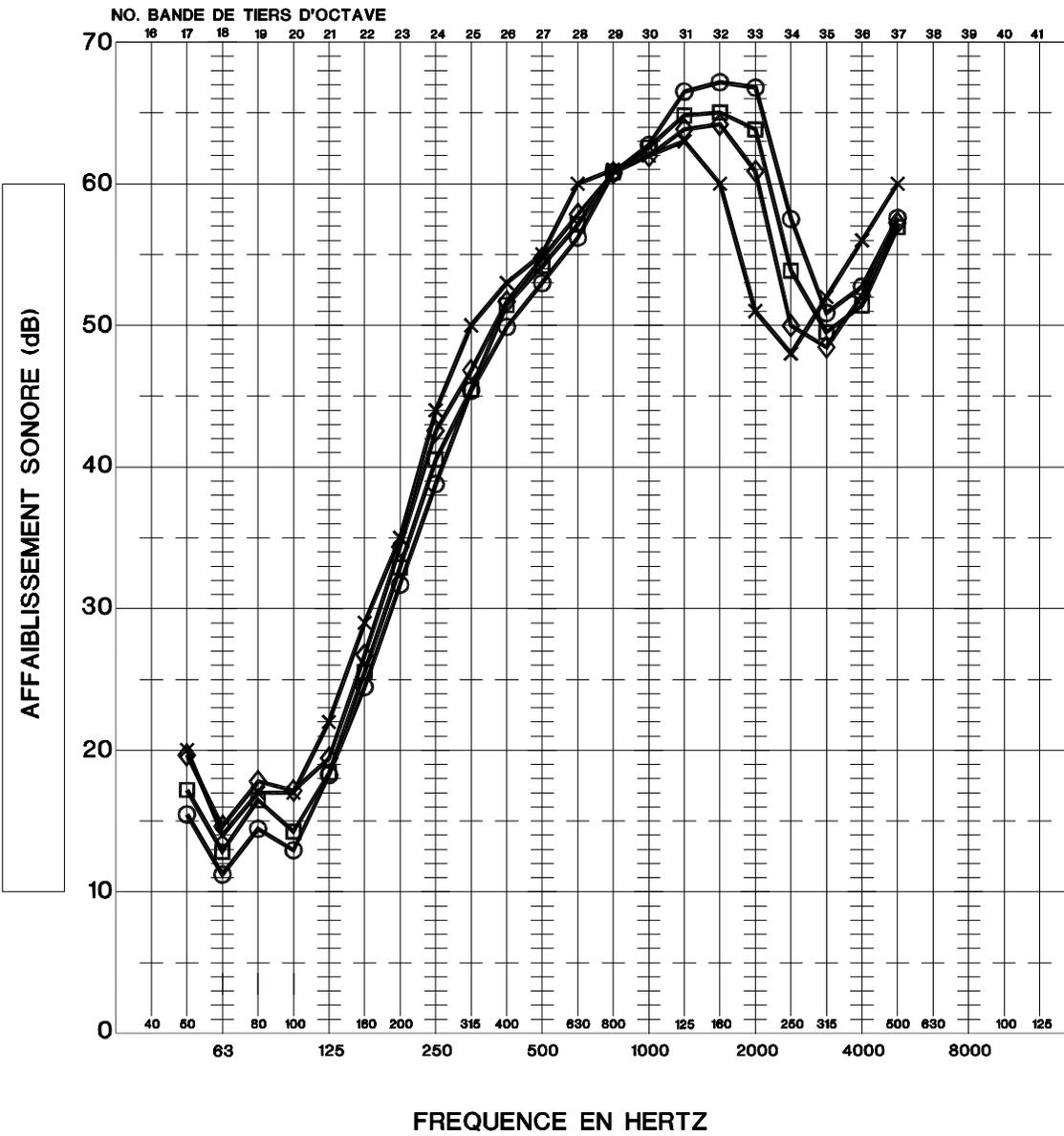
FICHER: 177GRA004

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



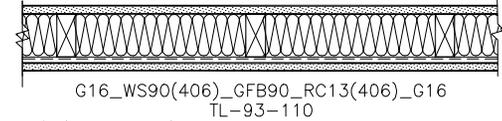
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



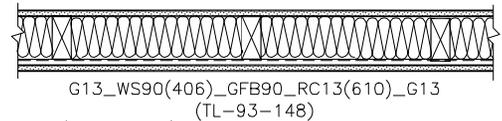
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS À 406 mm D'ENTRAXES
FOURRURES RÉSILIENTES @ 406 mm c.c.
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

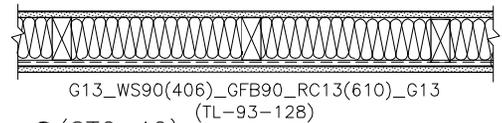
× (STC 46)
G16 DE TYPE 'X' : 11.1 kg/m² (STC 46)



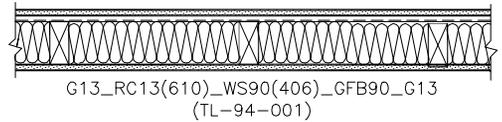
◇ (STC 43)
G13 DE TYPE 'X' : 9.45 kg/m²



□ (STC 42)
G13 : 8.22 kg/m²



○ (STC 42)
G13 À FAIBLE DENSITÉ : 7.23 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

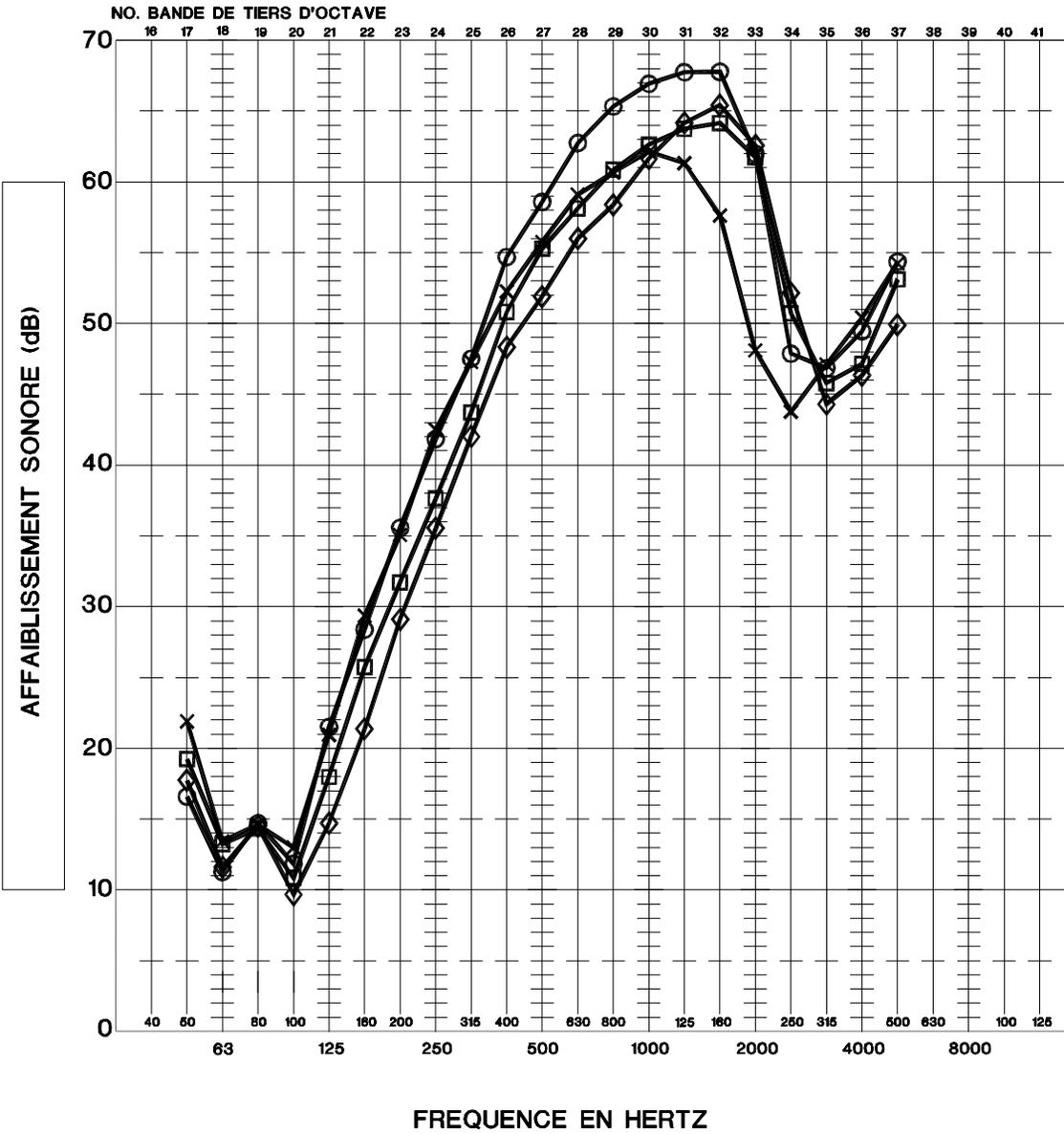
INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 5 **FICHER:** 177GRA005

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12

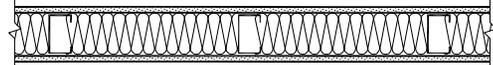


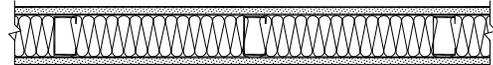
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

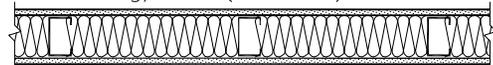


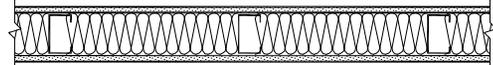
LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ — ○
 G13 TYPE 'X' : 10.17kg/m² (STC 46)

 G13_SS90(406)_GFB90_G13
 (TL-93-344)

× — ×
 G16 TYPE 'X' : 10.93 kg/m² (STC 45)

 G16_SS90(406)_GFB90_G16
 (TL-92-443)

□ — □
 G13 : 8.20 kg/m² (STC 42)

 G13_SS90(406)_GFB90_G13
 (TL-92-428)

◇ — ◇
 G13 LIGHT WEIGHT : 7.31 kg/m² (STC 39)

 G13_SS90(406)_GFB90_G13
 (TL-93-361)

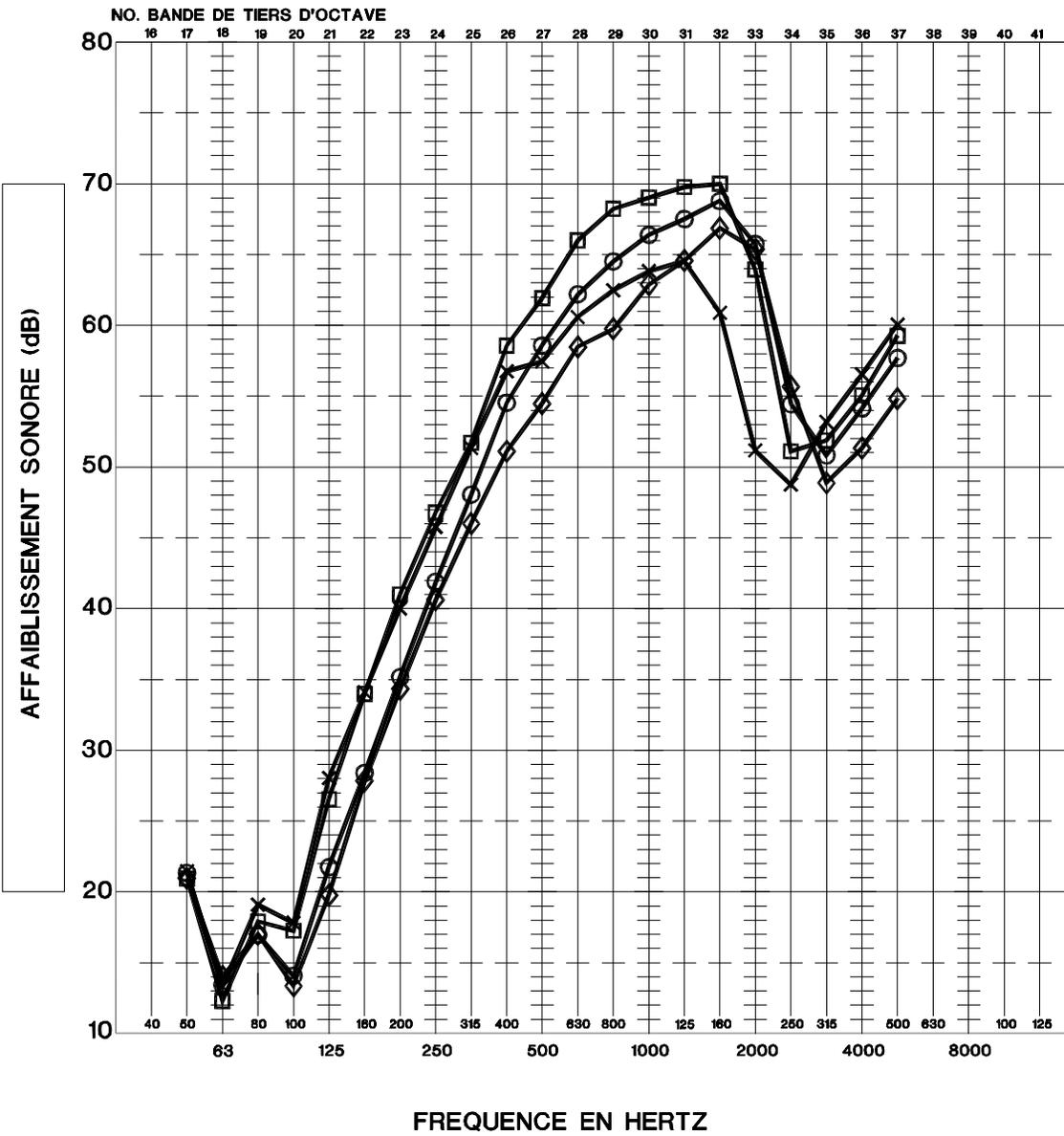
PROJET
 ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR
 LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE
 INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 6	FICHER: 177GRA006
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12



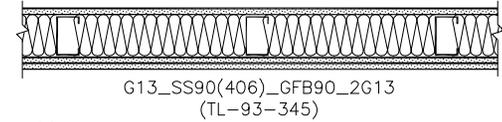
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



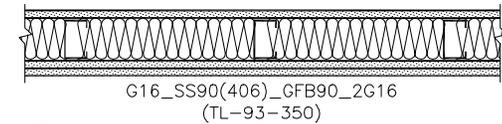
LEGENDE

1 GYPSE D'UN CÔTÉ DE LA CLOISON
ET 2 DE L'AUTRE
COLOMBAGE MÉTALLIQUE DE 90 mm
Ø 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

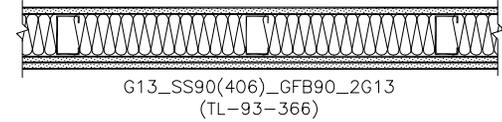
□ — □
G13 DE TYPE 'X' : 10.17 kg/m² (STC 51)



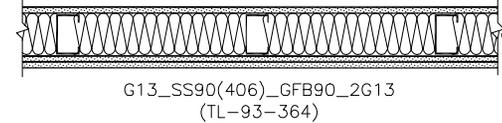
× — ×
G16 DE TYPE 'X' : 11.56 kg/m² (STC 52)



○ — ○
G13 : 7.97 kg/m² (STC 46)



◇ — ◇
G13 : 7.31 kg/m² (STC 44)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNÉAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 7

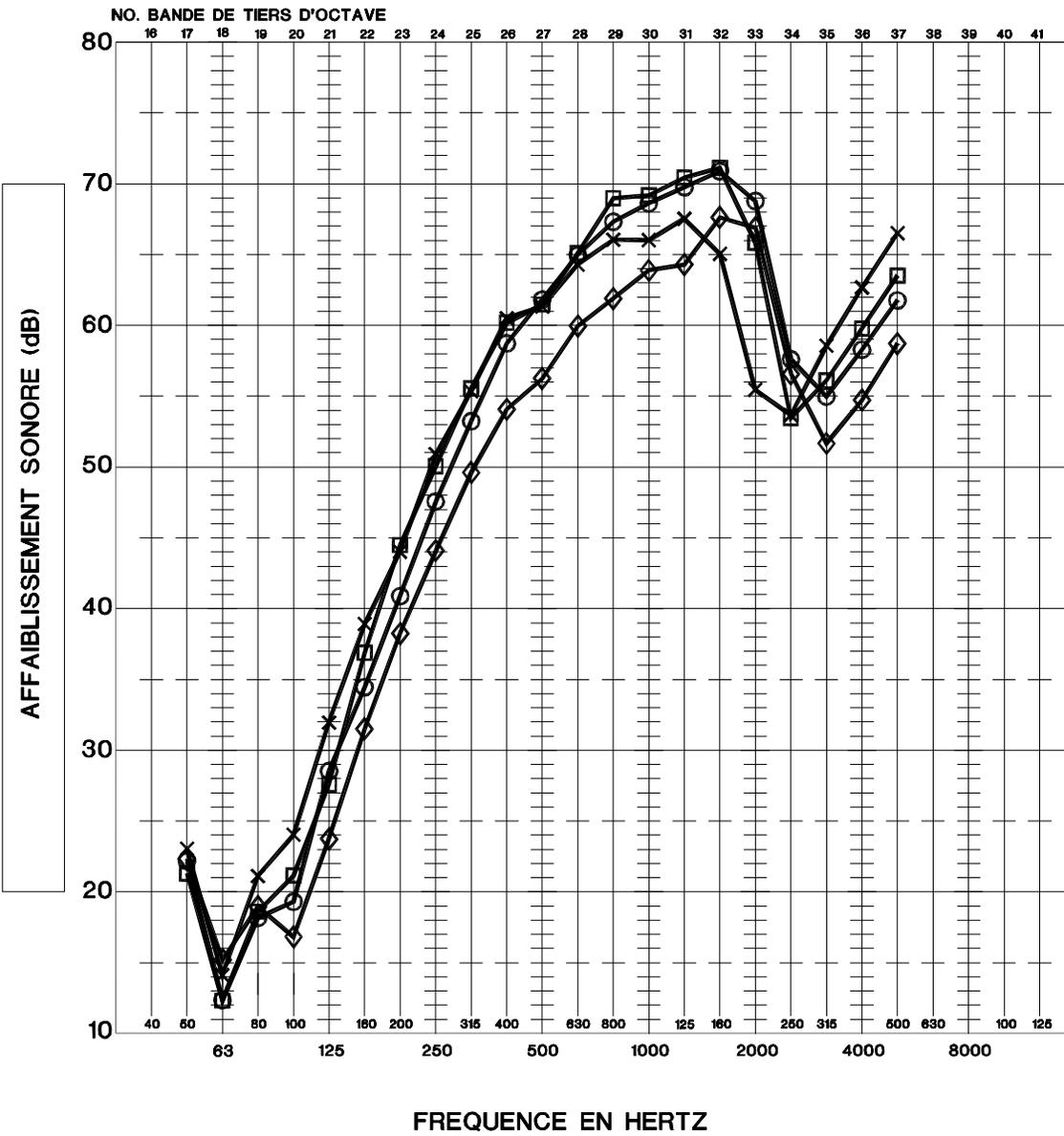
FICHER: 177GRA007

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

DEUX PANNEAUX DE GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
@ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 52)
G13 DE TYPE 'X' : 10.17 kg/m²

2G13_SS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-346)

× (STC 52)
G16 DE TYPE 'X' : 11.56 kg/m²

2G16_SS90(406)_GFB90_2G16
(TL-93-351)

○ (STC 53)
G13 : 7.97 kg/m²

2G13_SS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-367)

◇ (STC 48)
G13 À FAIBLE DENSITÉ : 7.31 kg/m²

2G13_SS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-363)

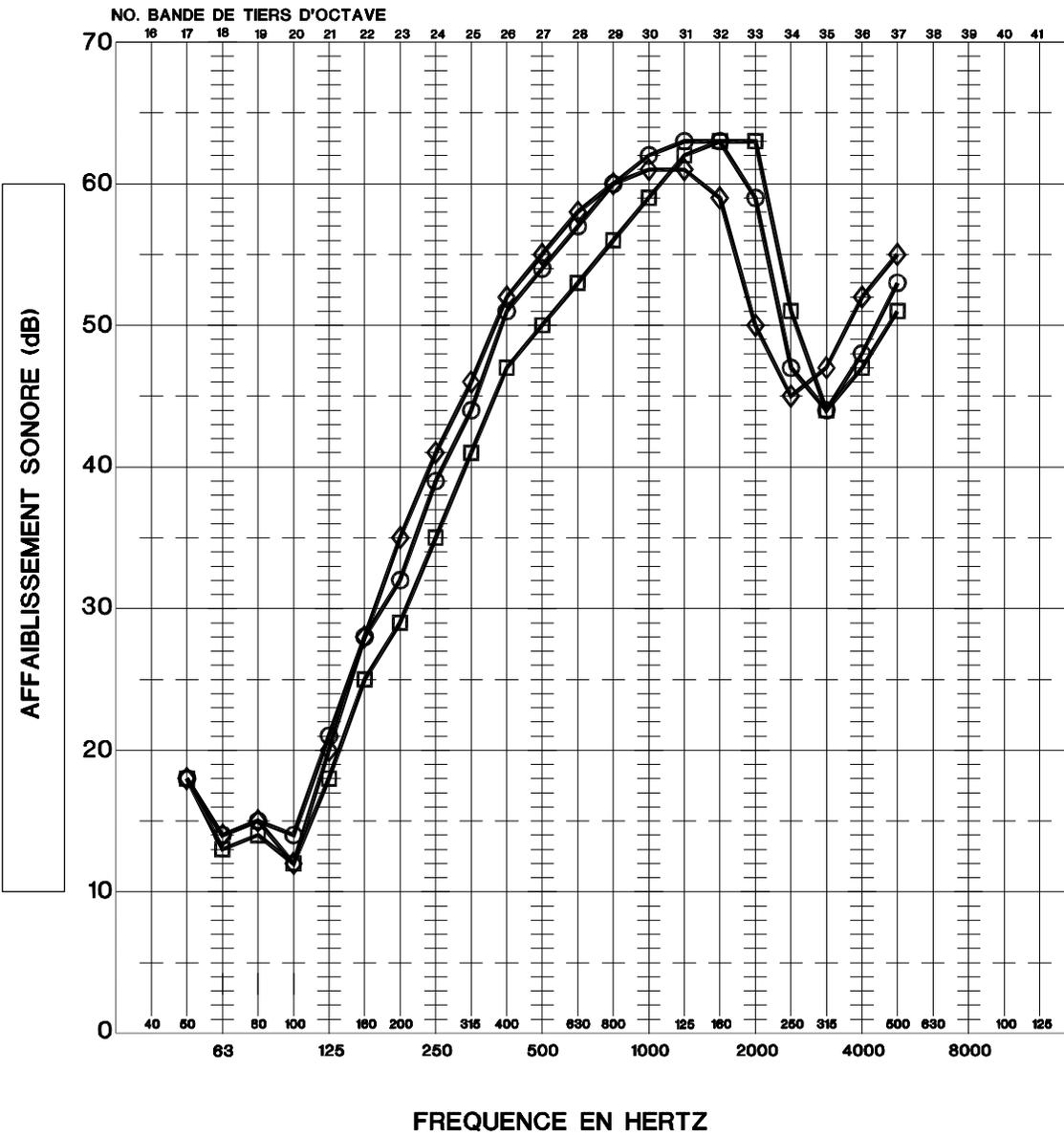
PROJET
ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR
LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE
INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 8	FICHER: 177GRA008
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65 mm
 @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT FIBRE DE VERRE (G1)

○ — ○
 13 mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m² (STC 45)

G13_SS65(610)_GBF65_G13
 TL-93-038

◇ — ◇
 16 mm DE TYPE 'X' : 11 kg/m² (STC 44)

G16_SS65(610)_GBF65_G16
 TL-93-033

□ — □
 13 mm : 8.3 kg/m² (STC 42)

G13_SS65(610)_GBF65_G13
 TL-93-041

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

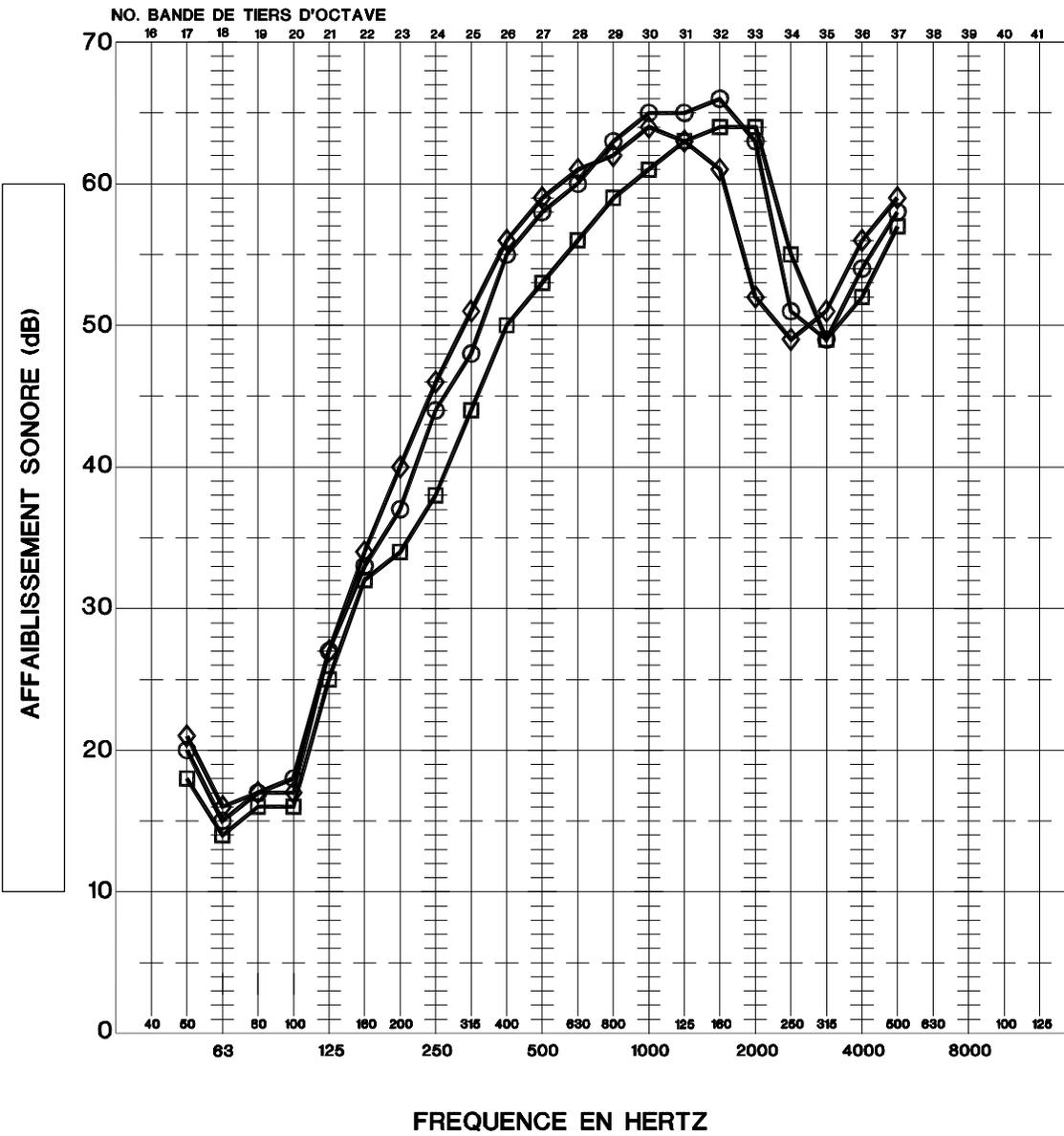
INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 9 **FICHER:** 177GRA009

NO. DE PROJET
 177.011 **DATE**
 2001 12



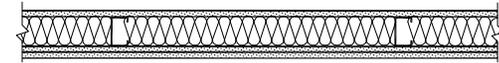
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

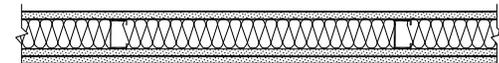
UN GYPSE D'UN CÔTÉ DE LA CLOISON
ET DEUX DE L'AUTRE
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65 mm
@ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ — ○
13 mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m² (STC 51)



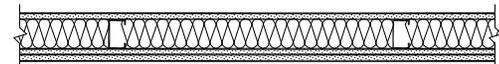
G13_SS65(610)_GFB65_2G13
TL-93-039

◇ — ◇
16 mm DE TYPE 'X' : 11 kg/m² (STC 51)



G16_SS65(610)_GFB65_2G16
TL-93-036

□ — □
13 mm : 8.3 kg/m² (STC 49)



G13_SS65(610)_GFB65_2G13
TL-93-045

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISON DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNÉAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 10

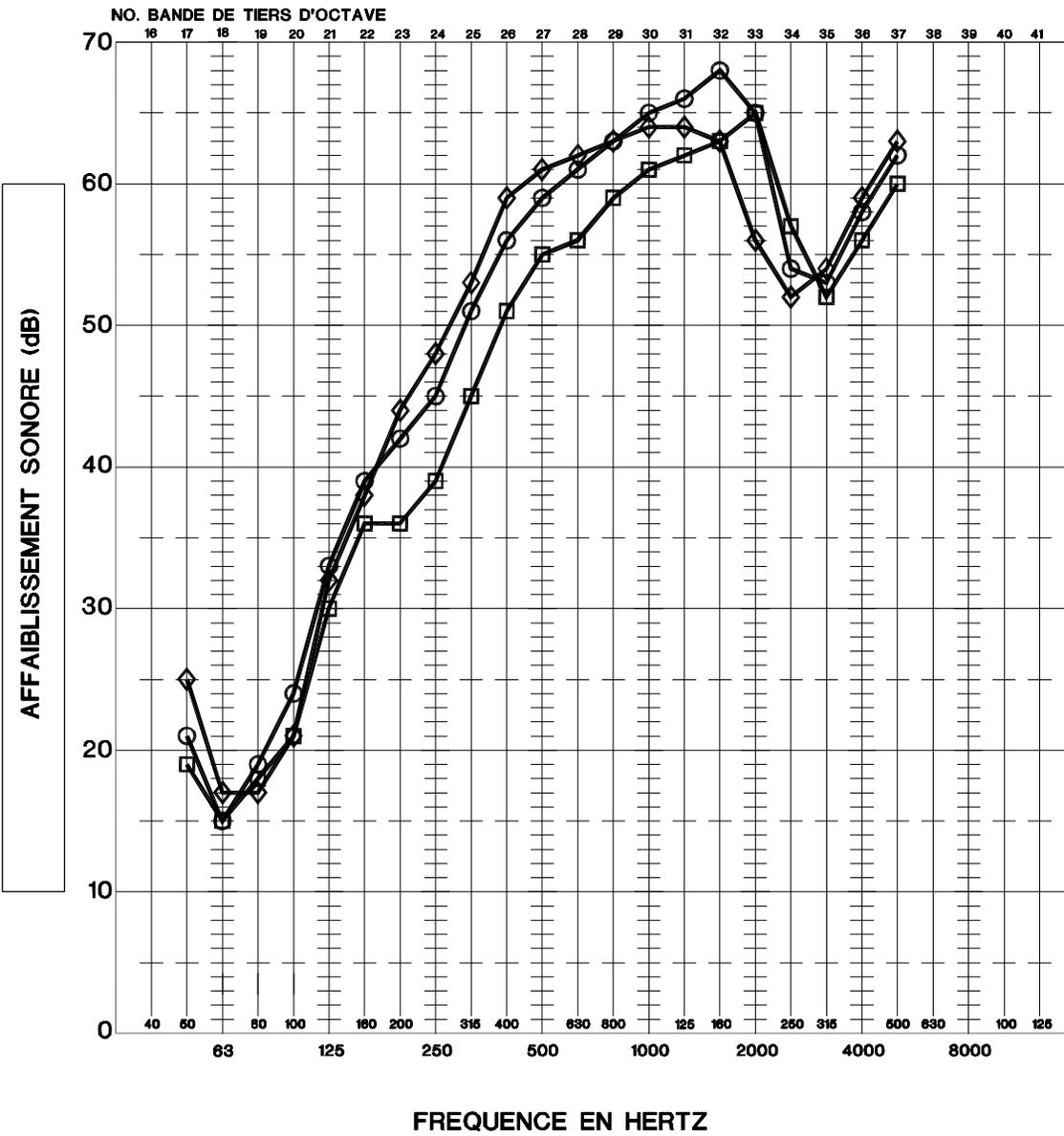
FICHER: 177GRA010

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



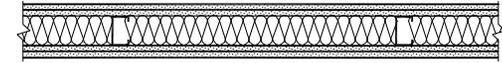
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

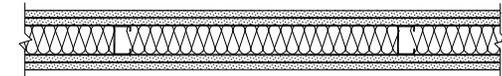
2 GYPSES DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65 mm
 @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ — ○
 13 mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m² (STC 55)



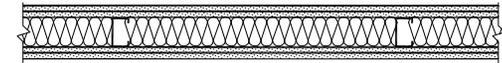
2G13_SS65(610)_GFB65_2G13
 TL-93-040

◇ — ◇
 16 mm DE TYPE 'X' : 11 kg/m² (STC 55)



2G16_SS65(610)_GFB65_2G16
 TL-93-037

□ — □
 13 mm : 8.3 kg/m² (STC 52)



2G13_SS65(610)_GFB65_2G13
 TL-93-046

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 11

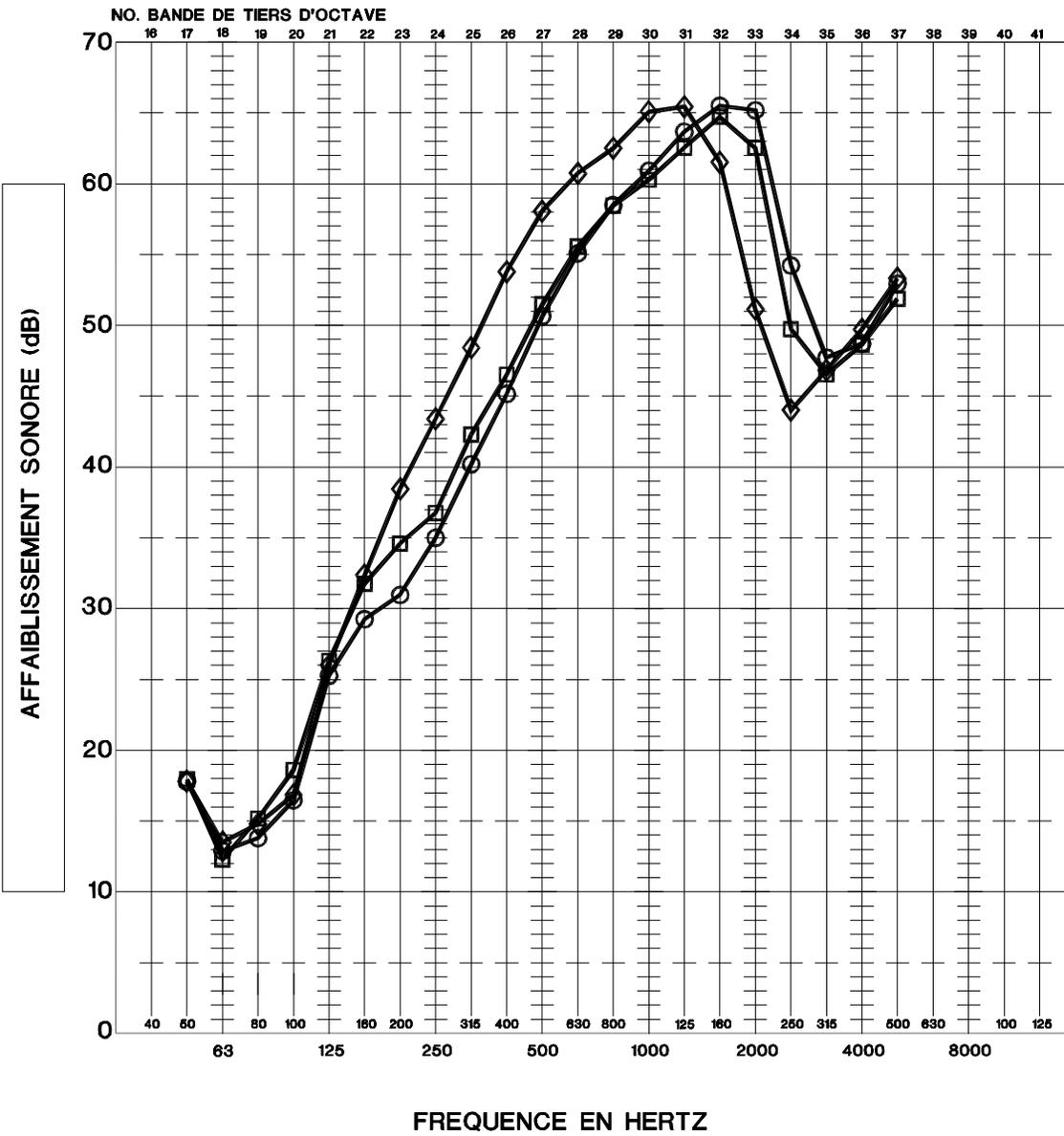
FICHER: 177GRA011

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

◆ (STC 48)
 16mm DE TYPE 'X' : 11.2 kg/m²

G16_SS90(610)_GFB90_G16
 (TL-92-348)

■ (STC 48)
 13mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m²

G13_SS90(610)_GFB90_G13
 (TL-92-410)

○ (STC 47)
 13mm À FAIBLE DENSITÉ : 8.3 kg/m²

G13_SS90(610)_GFB90_G13
 (TL-92-413)

PROJET

ISOLATION PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 12

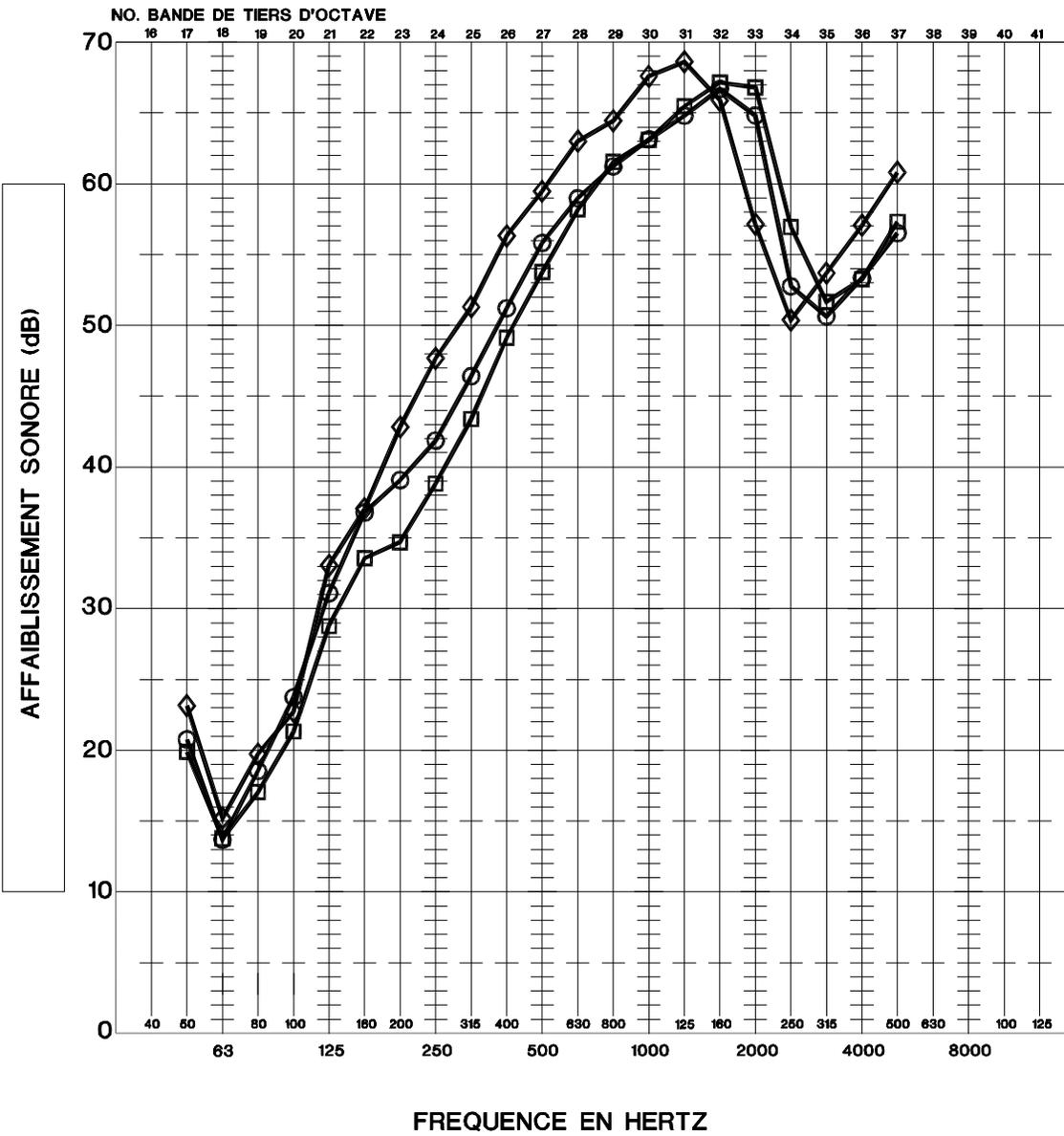
FICHER: 177GRA012

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

UN GYPSE D'UN CÔTÉ DE LA CLOISON
ET DEUX DE L'AUTRE
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
@ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT FIBRE DE VERRE (G1)

◇ (STC 54)
16mm DE TYPE 'X' : 11.2 kg/m²

G16_SS90(610)_GFB90_2G16
(TL-92-368)

○ (STC 52)
13mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m²

G13_SS90(610)_GFB90_2G13
(TL-92-411)

□ (STC 51)
13mm À FAIBLE DENSITÉ : 7.3 kg/m²

G13_SS90(610)_GFB90_2G13
(TL-92-415)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNEAUX DE GYPSE

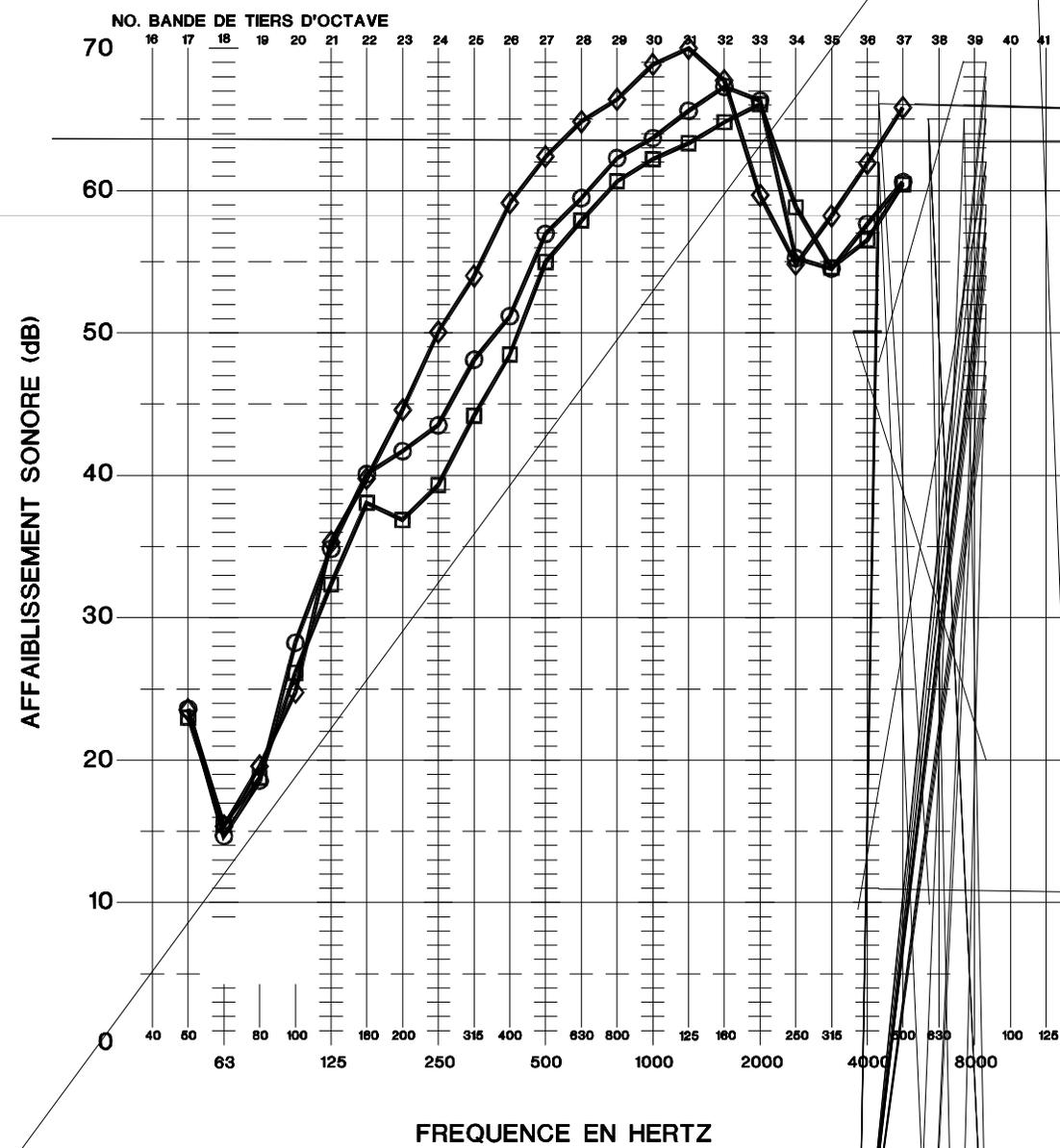
GRAPHE NO. 13

FICHER: 177GRA013

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12





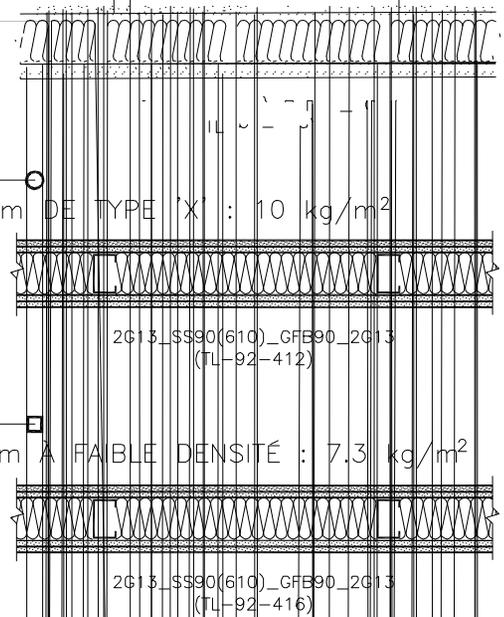
LEGENDE

2 GYPSES DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 @ 610 mm D'ENTRAXES

◇ 16mm DE TYPE 'X' : 11.2 kg/m²

○ 13mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m²

□ 13mm À FAIBLE DENSITÉ : 7.3 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

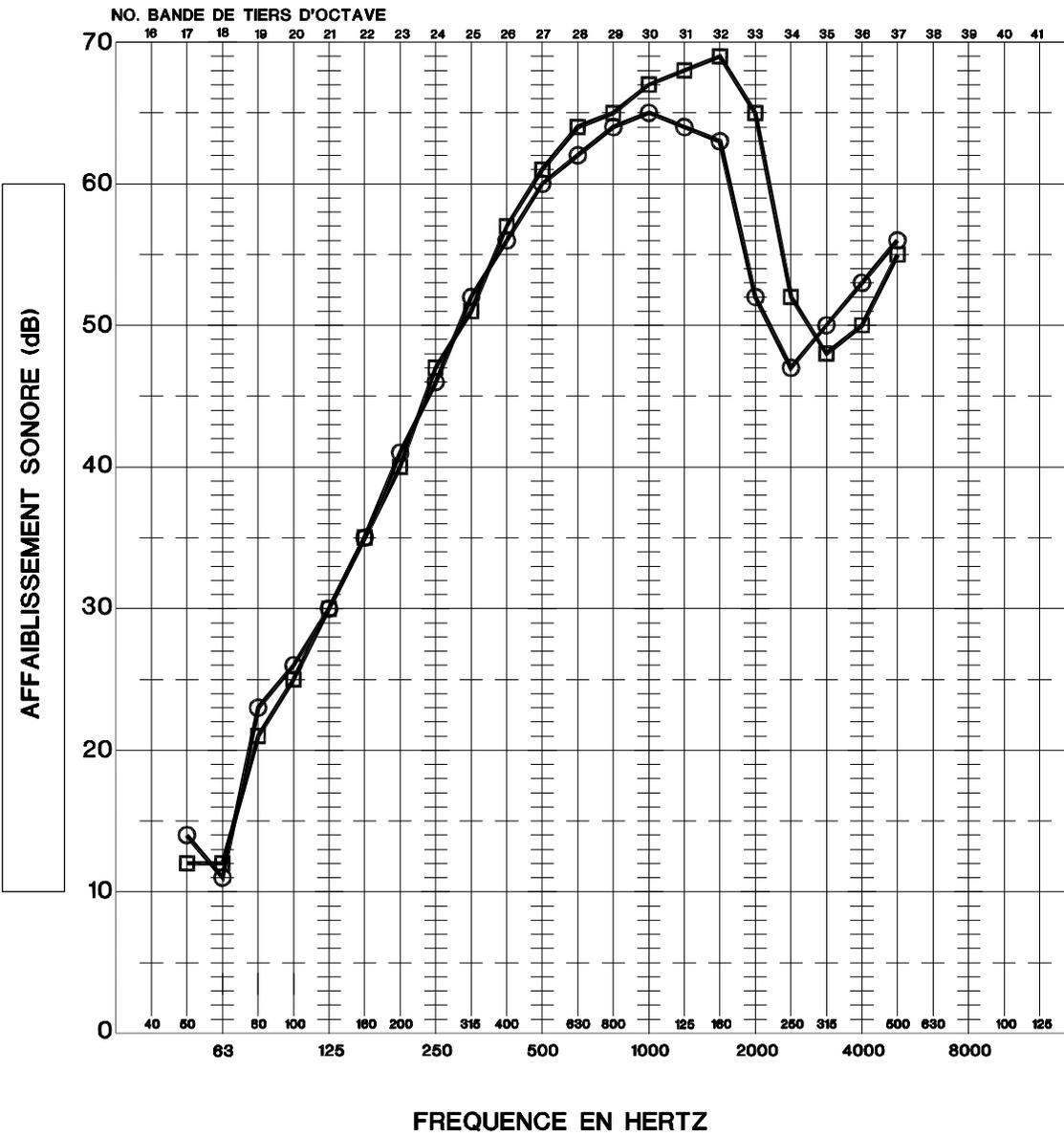
INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 14 177GRA014

NO. DE PROJET 177.01 **DATE** 2001 12



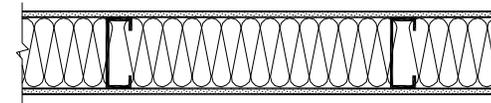
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

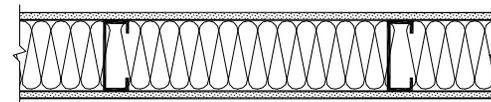
1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 CLOISON MÉTALLIQUE DE 150 mm
 @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ — □
 13 mm DE TYPE 'X' : 10.2 kg/m² (STC 52)



G13_SS150(610)_GFB150_G13
 TL-93-299

○ — ○
 16 mm DE TYPE 'X' : 11.6 kg/m² (STC 51)



G16_SS150(610)_GFB150_G16
 TL-93-928

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 15

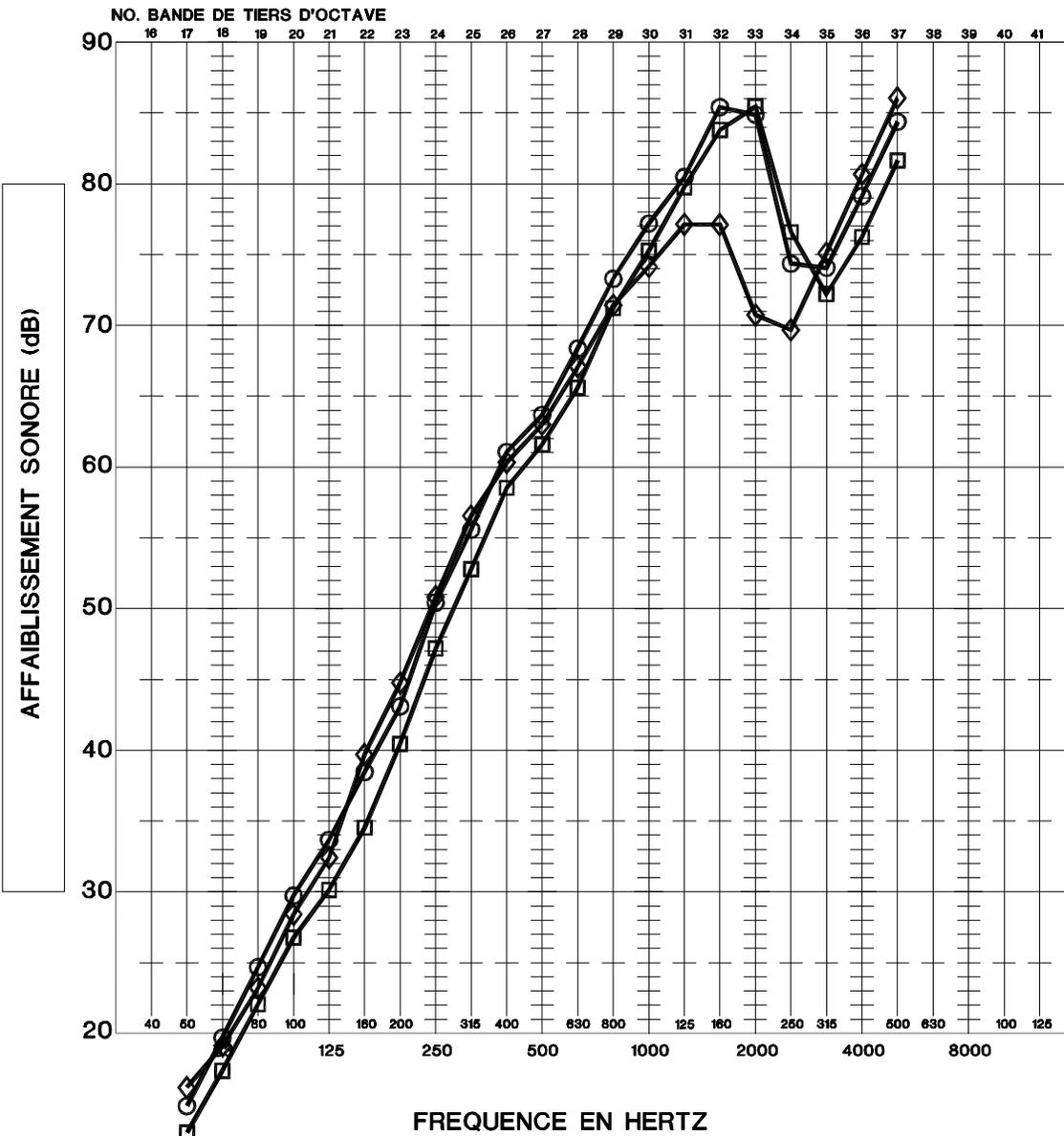
FICHER: 177GRA015

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



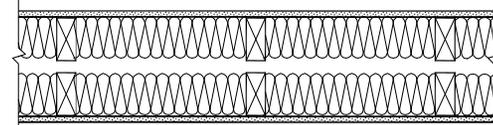
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

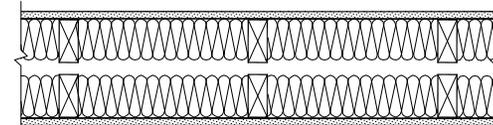
1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

G13 DE TYPE 'X' : 10.19 kg/m² (STC 58)



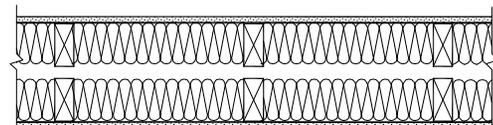
G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13 (TL-93-270)

G16 DE TYPE 'X' : 11.52 kg/m² (STC 56)



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16 (TL-93-266)

G13: 8.36 kg/m² (STC 54)



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13 (TL-93-273)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 16

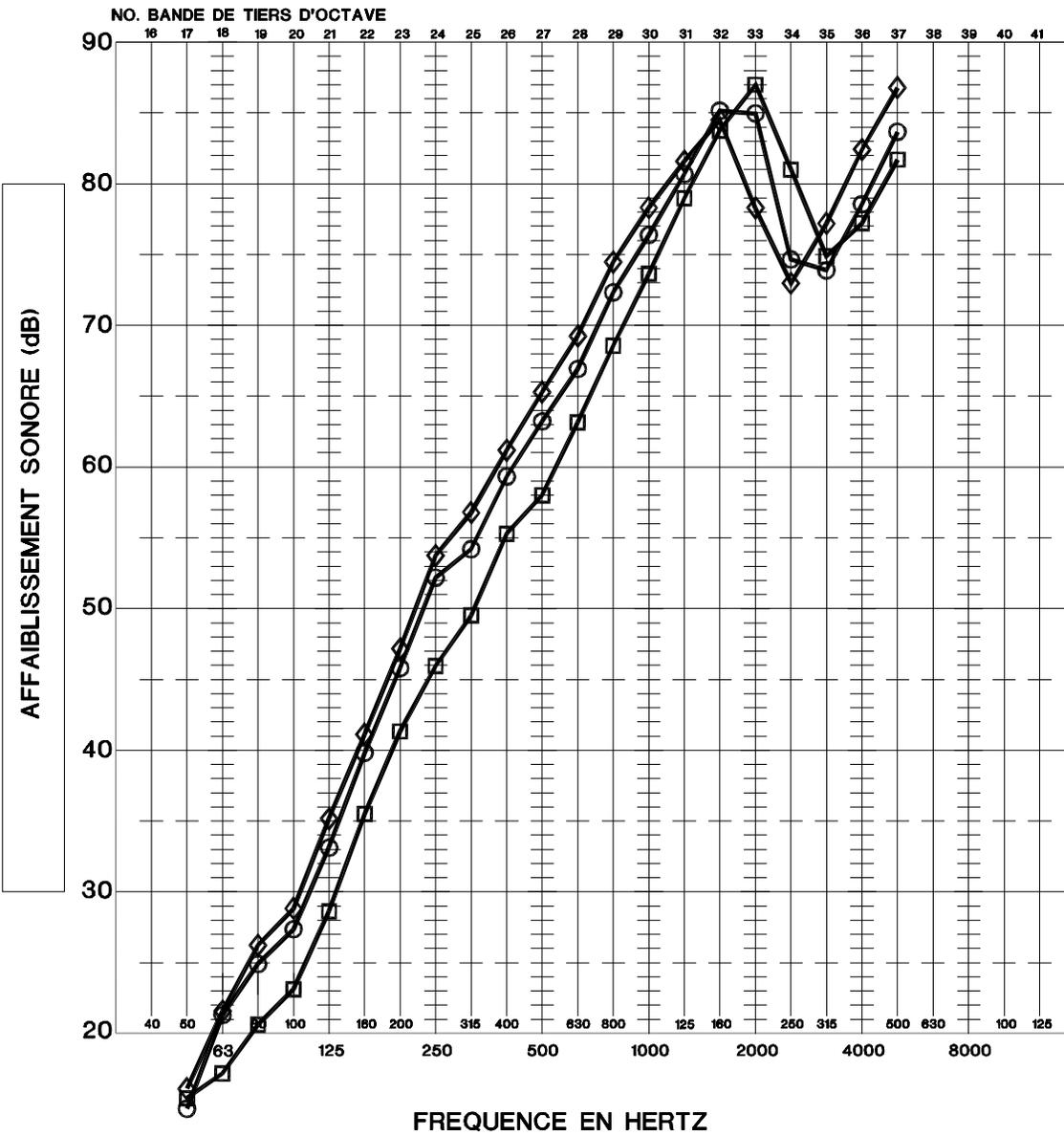
FICHER: 177GRA016

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



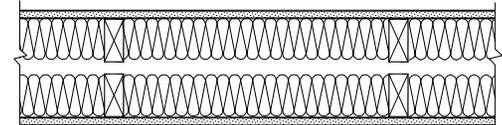
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

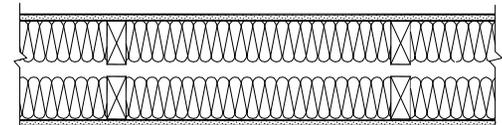
1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm D'ENTRAXES ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

◆ (STC 59)
16mm DE TYPE 'X' : 11.5 kg/m²



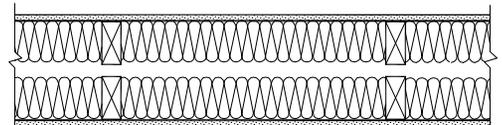
G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G16 (TL-93-292)

○ (STC 57)
13mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m²



G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-288)

□ (STC 53)
13mm À FAIBLE DENSITÉ : 7.6 kg/m²



G13_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G13 (TL-93-291)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 17

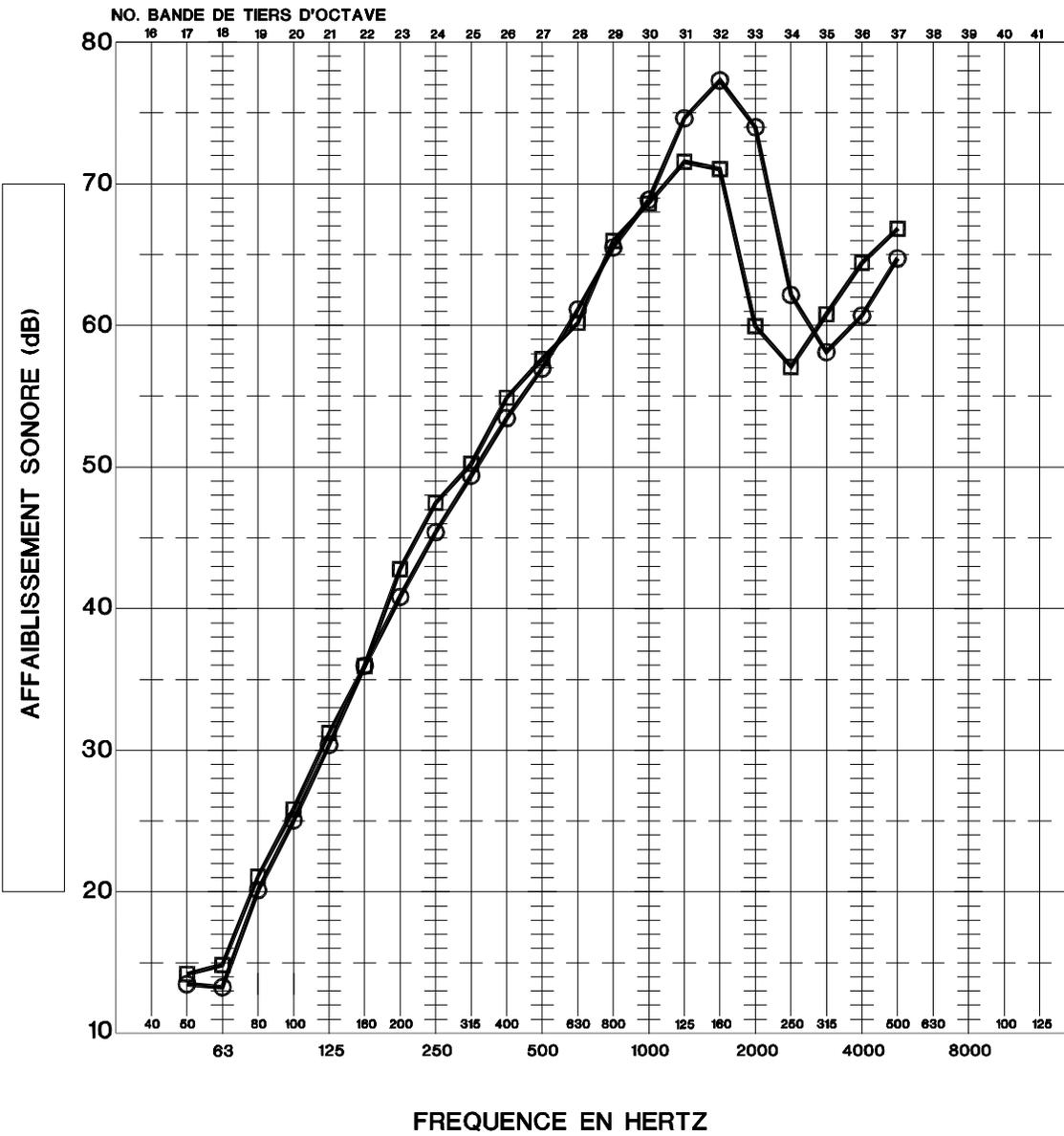
FICHER: 177GRA017

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

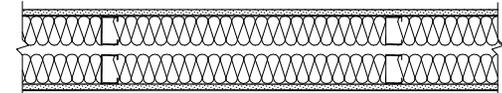


LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



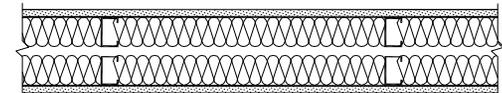
G13 DE TYPE 'X' : 10.34 kg/m² (STC 54)



G13_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_G13
(TL-93-303)



G16 DE TYPE 'X' : 11.43 kg/m² (STC 55)



G16_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_G16
(TL-93-300)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 18

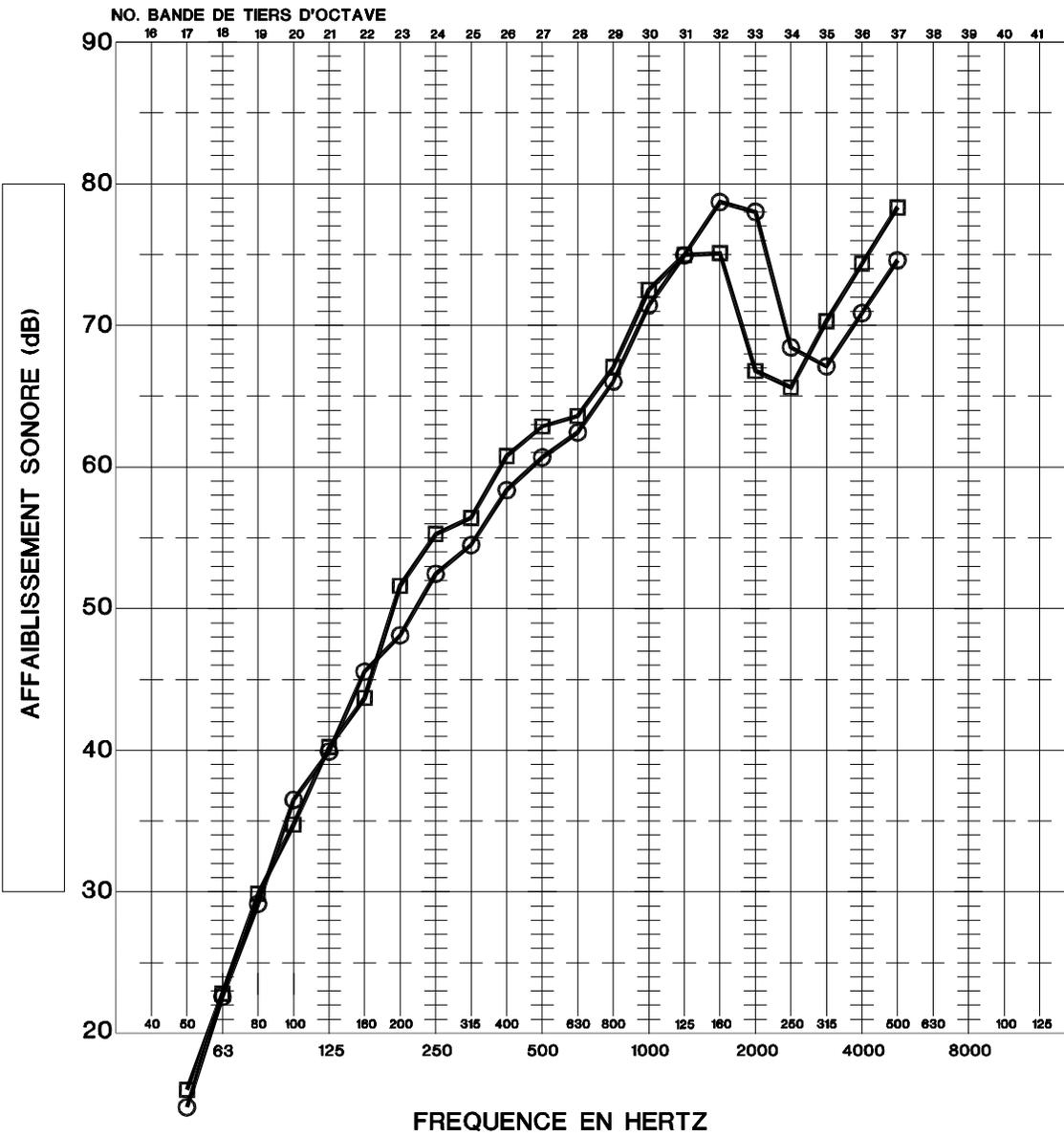
FICHIER: 177GRA018

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



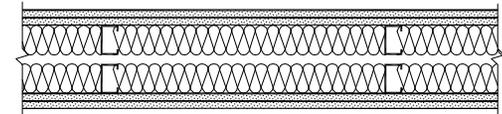
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

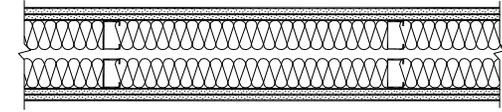
2 GYPSES DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ — □
G16 DE TYPE 'X' : 11.43 kg/m² (STC 64)



2G16_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G16
(TL-93-302)

○ — ○
G13 DE TYPE 'X' : 10.34 kg/m² (STC 62)



2G13_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G13
(TL-93-305)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 19

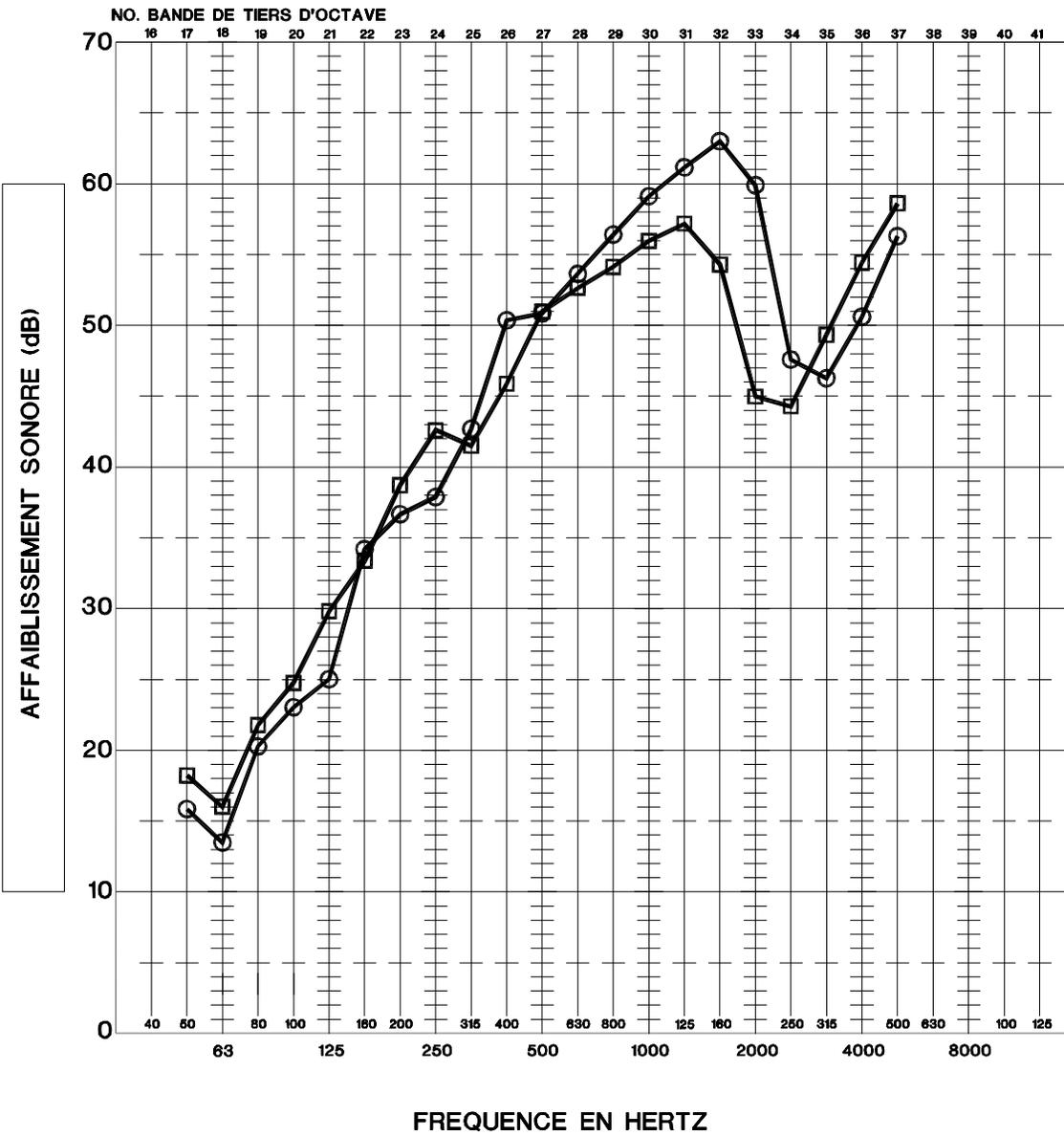
FICHER: 177GRA019

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



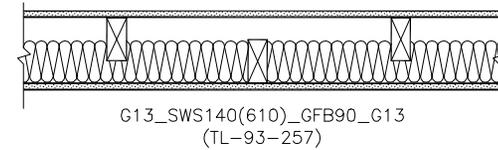
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



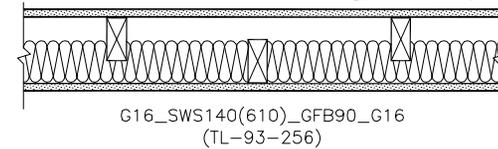
LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
 COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ — ○
 13mm DE TYPE 'X' : 10 kg/m² (STC 49)



□ — □
 16mm DE TYPE 'X' : 11.2 kg/m² (STC 48)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
 PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 20

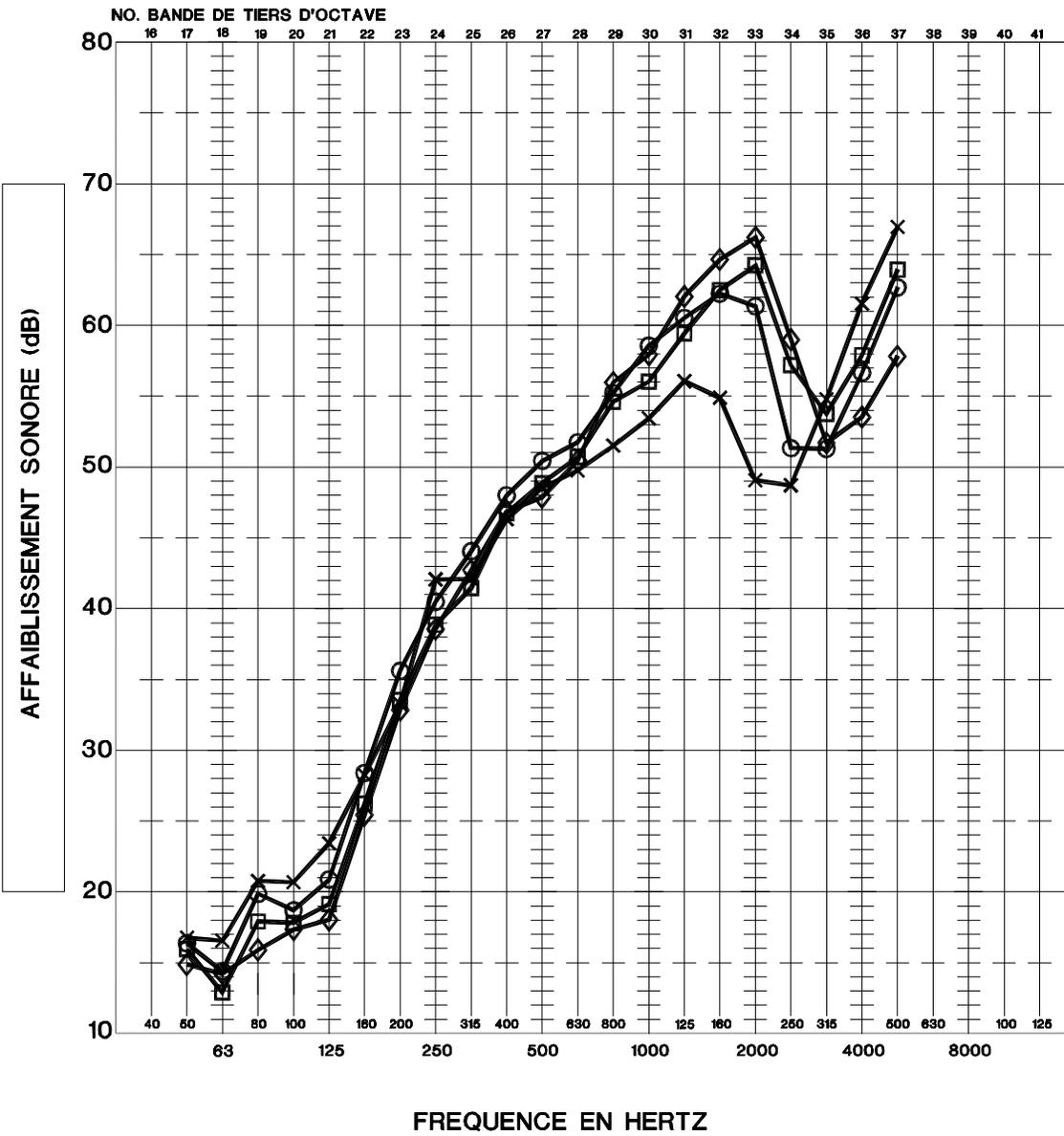
FICHER: 177GRA020

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



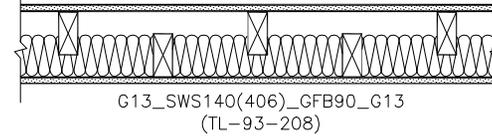
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



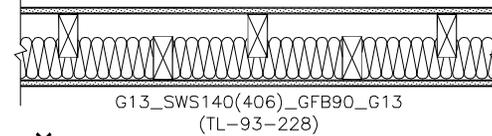
LEGENDE

1 GYPSE DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CLOISON
COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
@ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

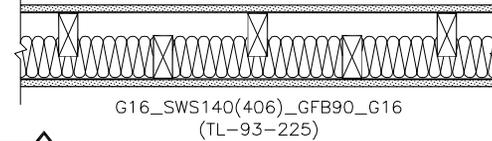
G13 DE TYPE 'X' : 9.95 kg/m² (STC 45)



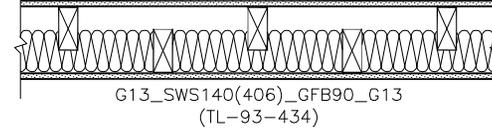
G13 : 8.24 kg/m² (STC 43)



G16 DE TYPE 'X' : 11.35 kg/m² (STC 47)



G13 FAIBLE DENSITÉ : 7.34 kg/m² (STC 42)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ÉPAISSEUR DES
PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 21

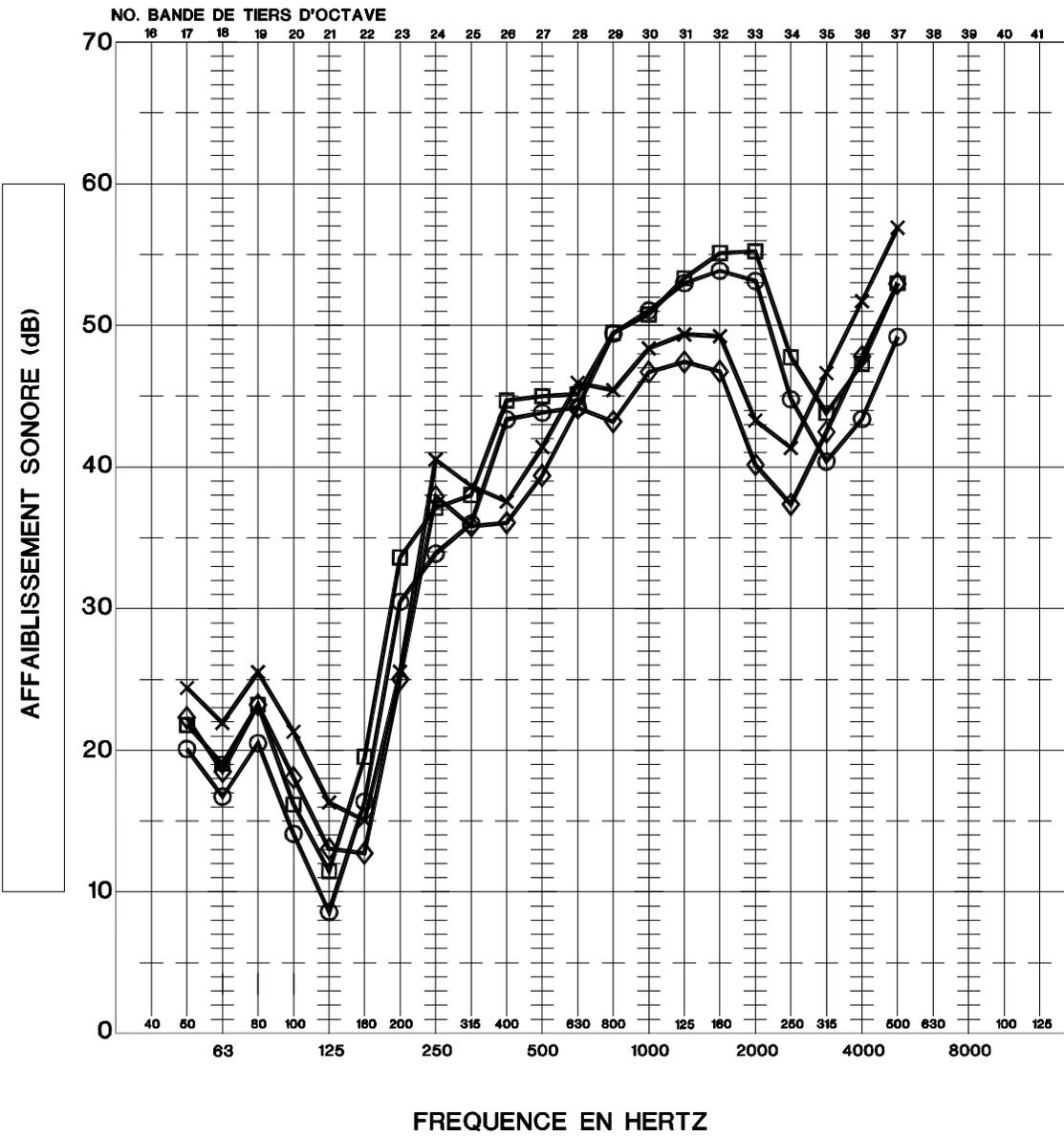
FICHIER: 177GRA021

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

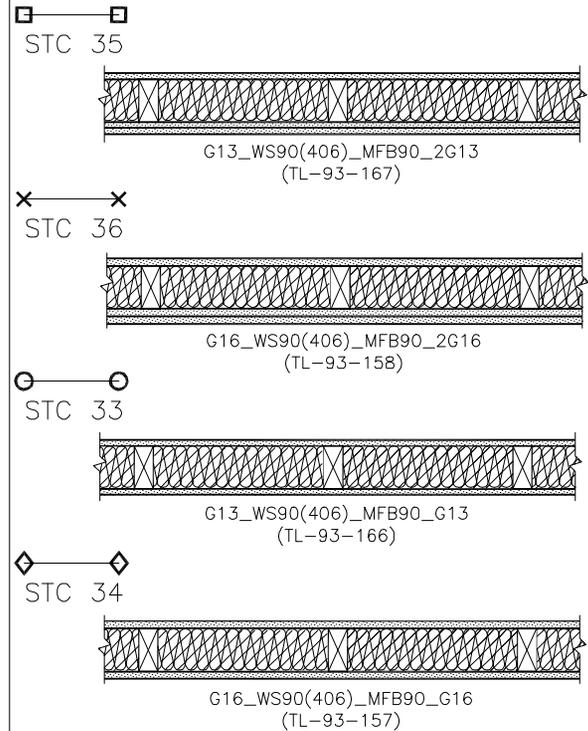


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS DE 406 mm D'ENTRAXES ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES PANNEAUX DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

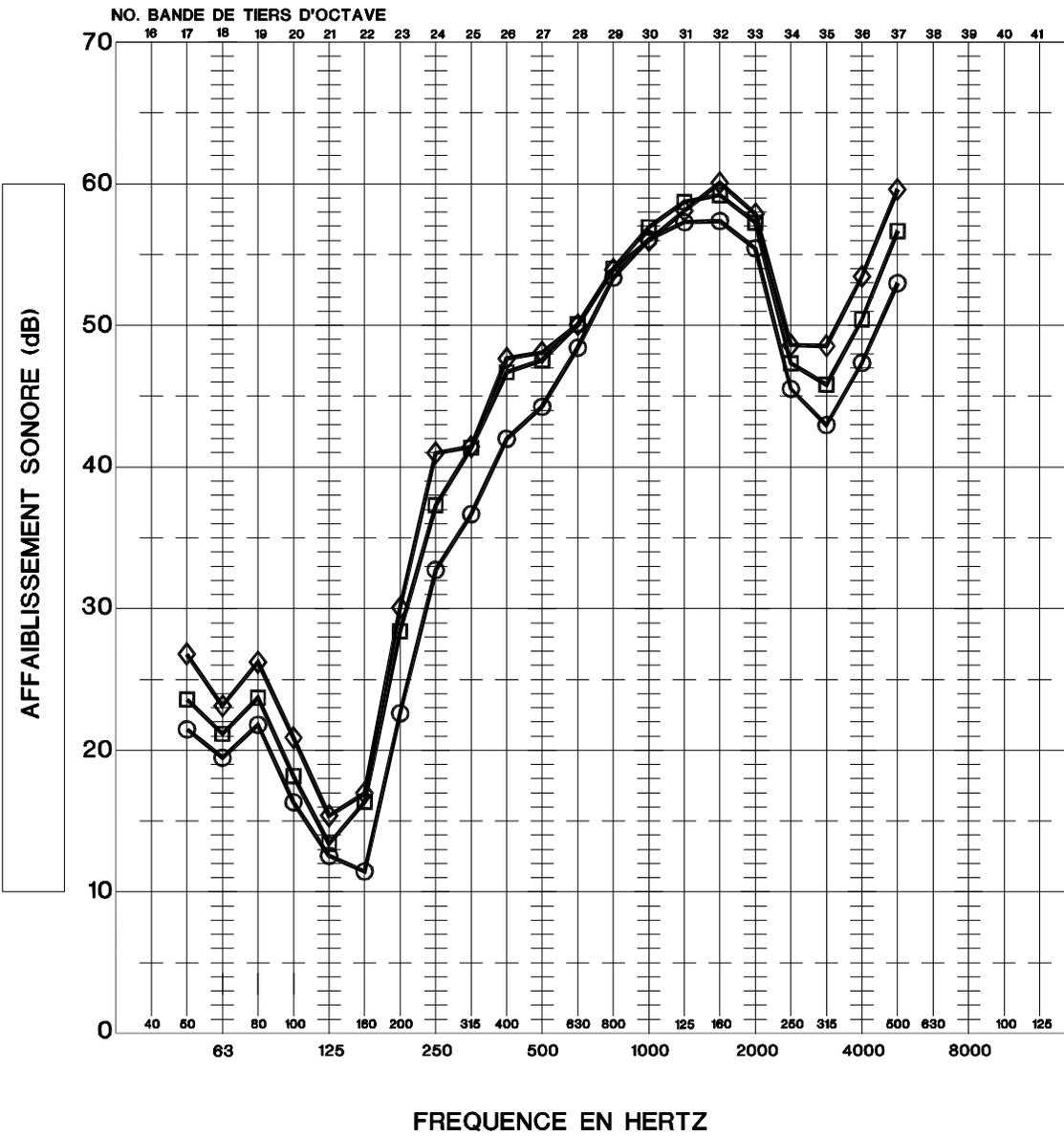
ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 22 **FICHIER:** 177GRA022

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12

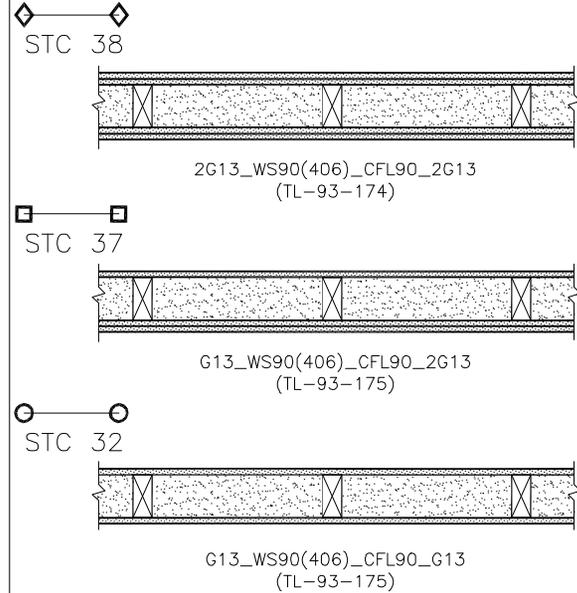


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉE (C2)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 23

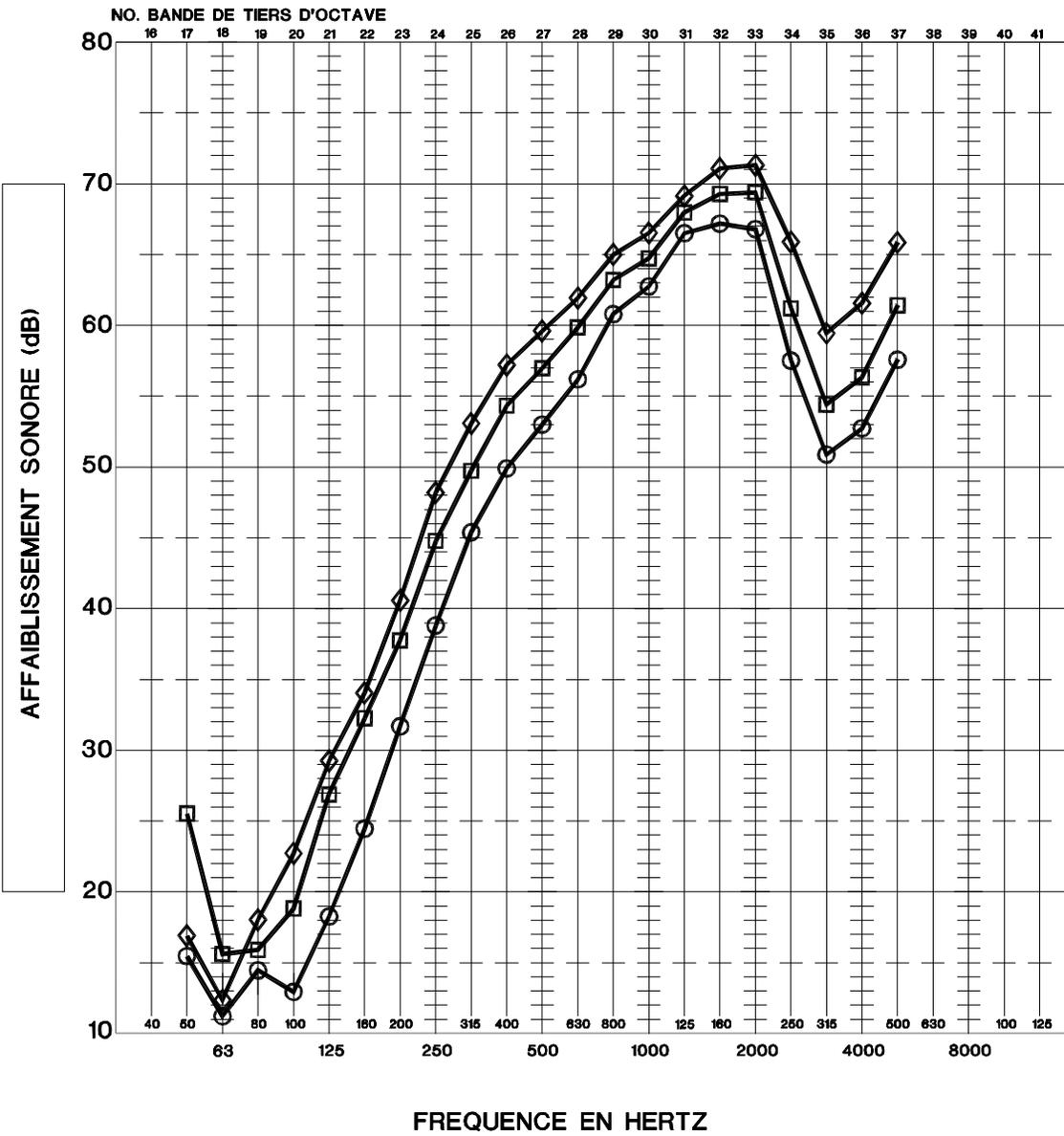
FICHIER: 177GRA023

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



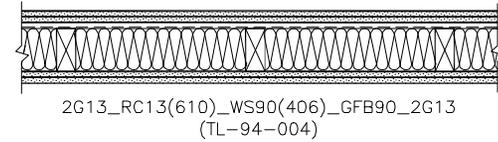
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



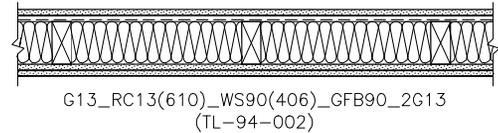
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE À FAIBLE DENSITÉ DE 13 mm
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm c.c.

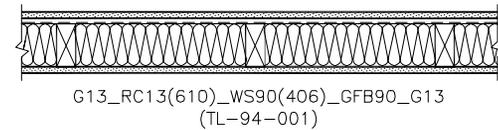
◆ — ◆
 STC 53



■ — ■
 STC 48



○ — ○
 STC 42



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 24

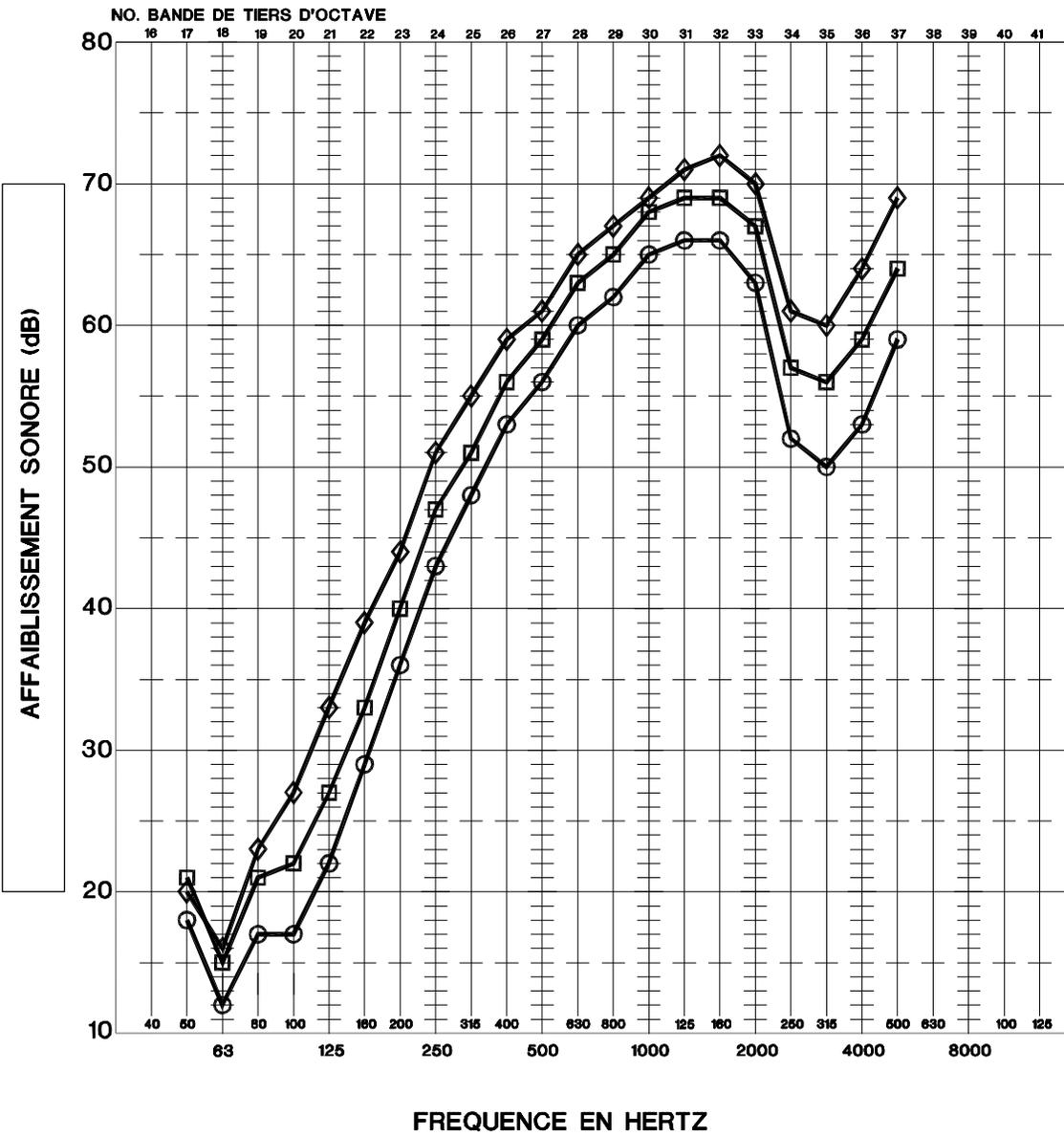
FICHIER: 177GRA024

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



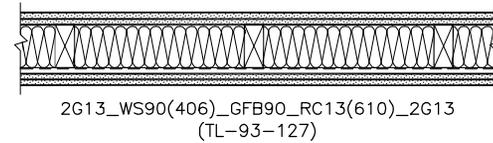
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



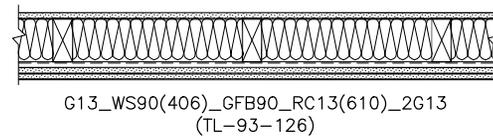
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610mm c.c.
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 9.9 kg/m²

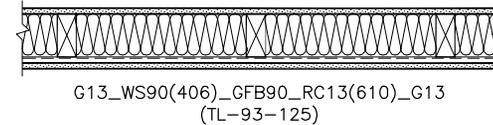
◆—◆
 STC 57



■—■
 STC 51



○—○
 STC 46



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 25

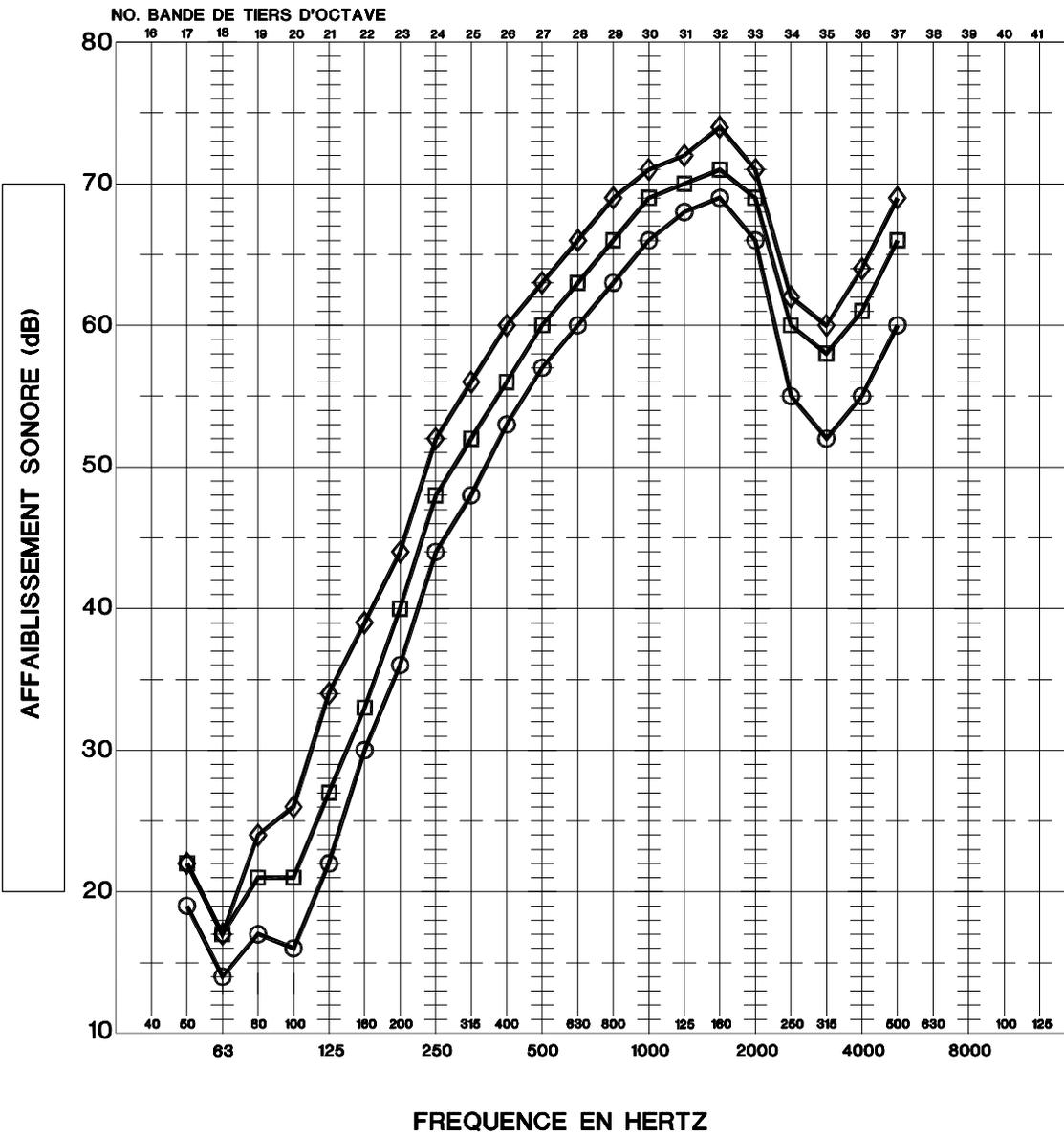
FICHER: 177GRA025

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



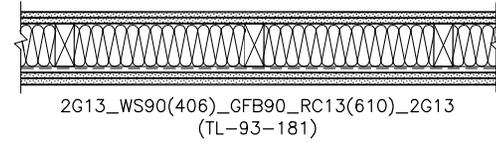
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



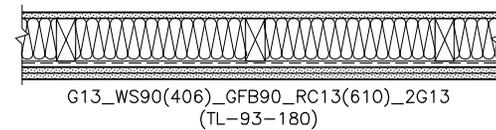
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G2)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 10.0 kg/m²

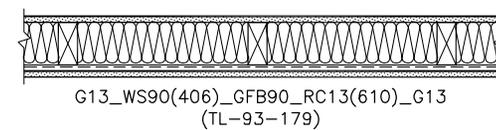
◆ STC 58



■ STC 51



○ STC 46



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 26

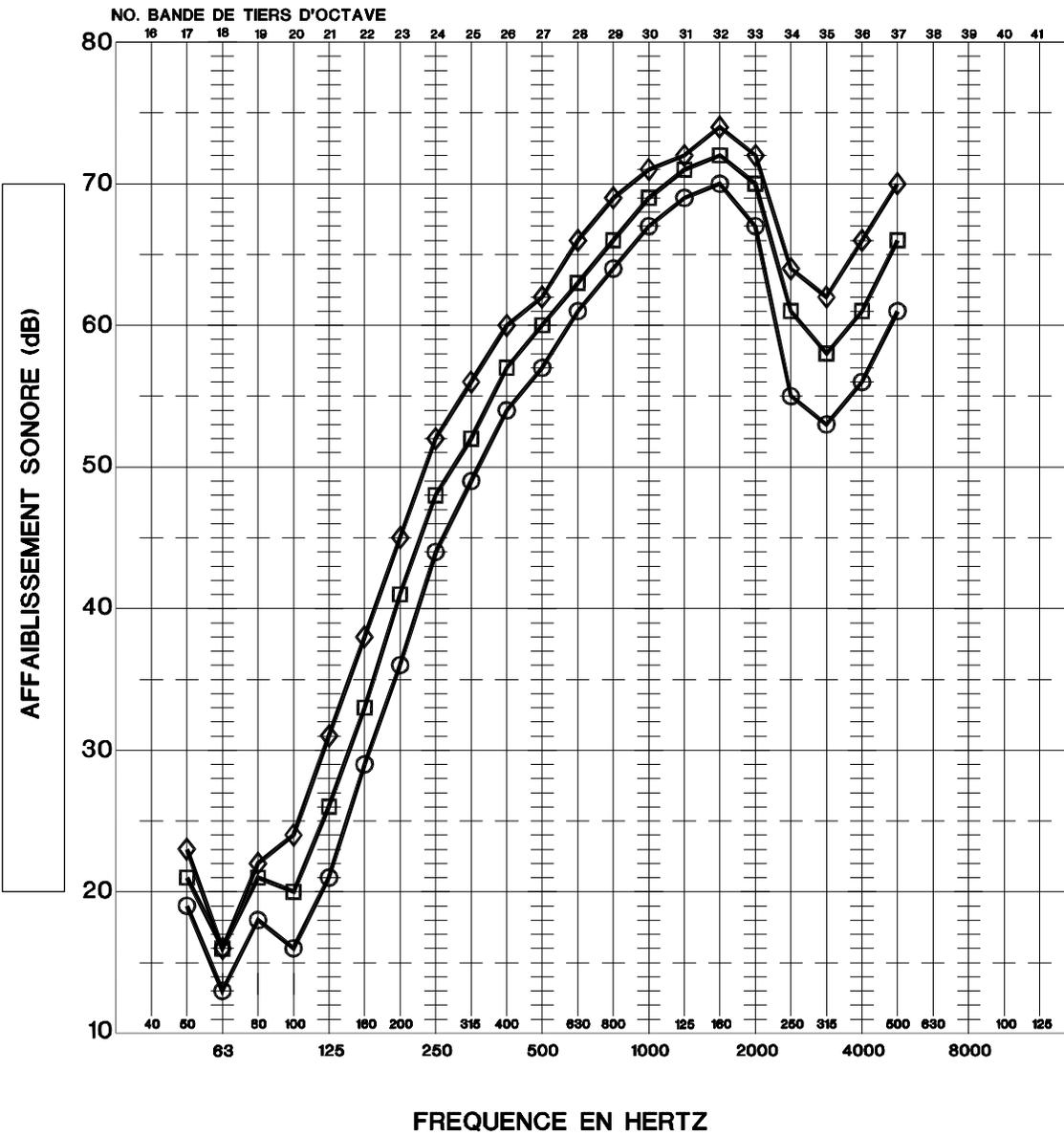
FICHIER: 177GRA026

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



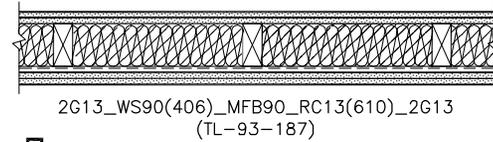
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



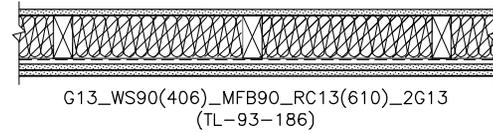
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13 mm : 10.1 kg/m²

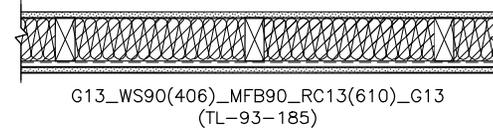
◆ STC 55



■ STC 50



○ STC 45



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 27

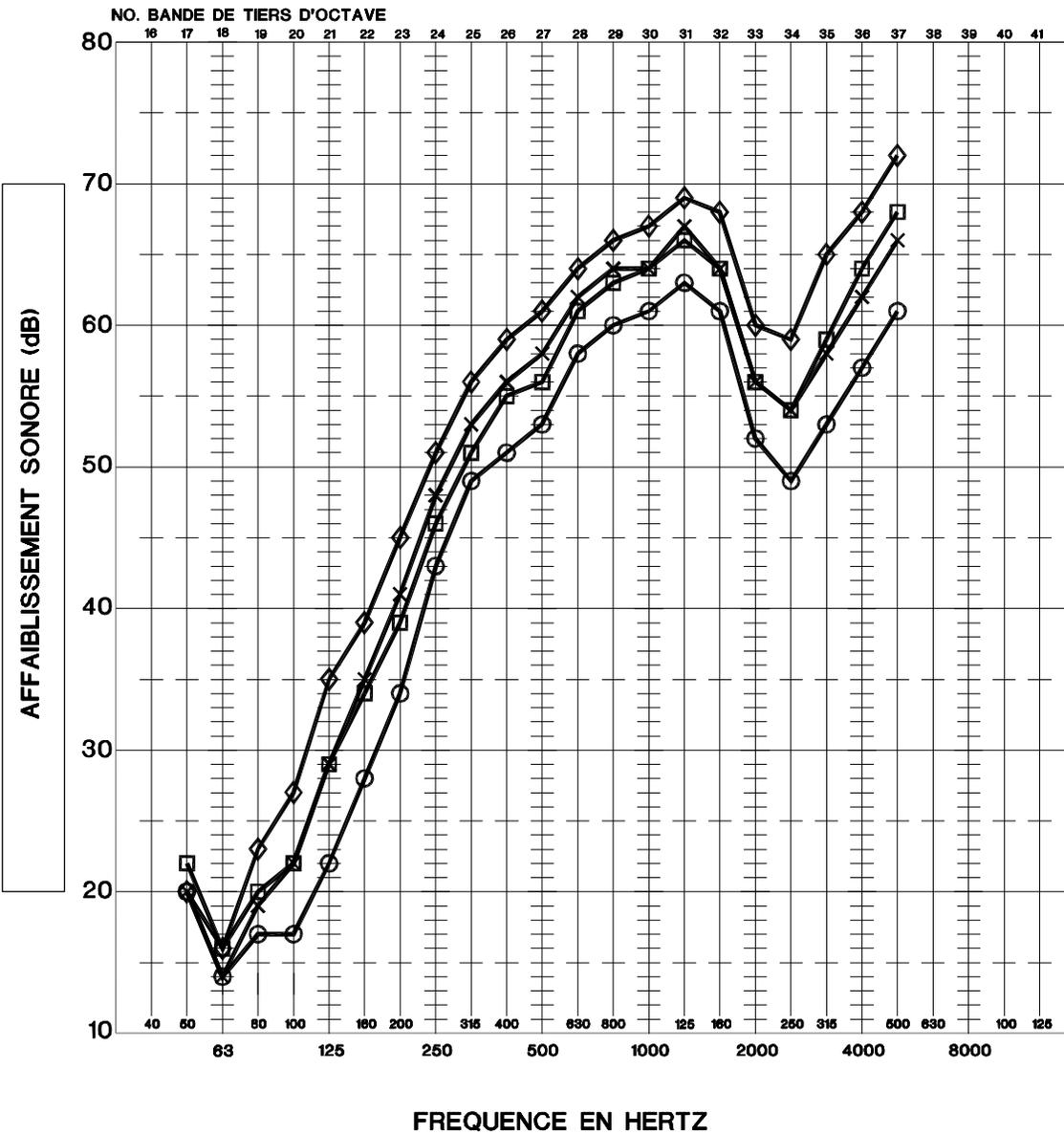
FICHER: 177GRA027

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

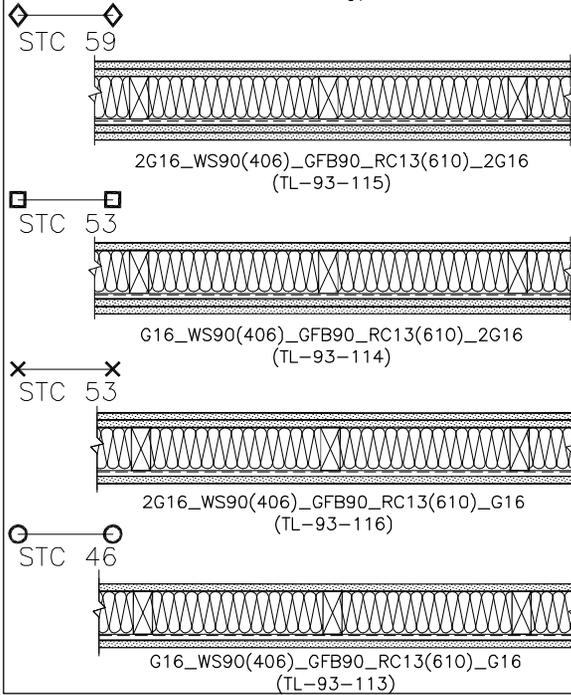


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.1 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 28

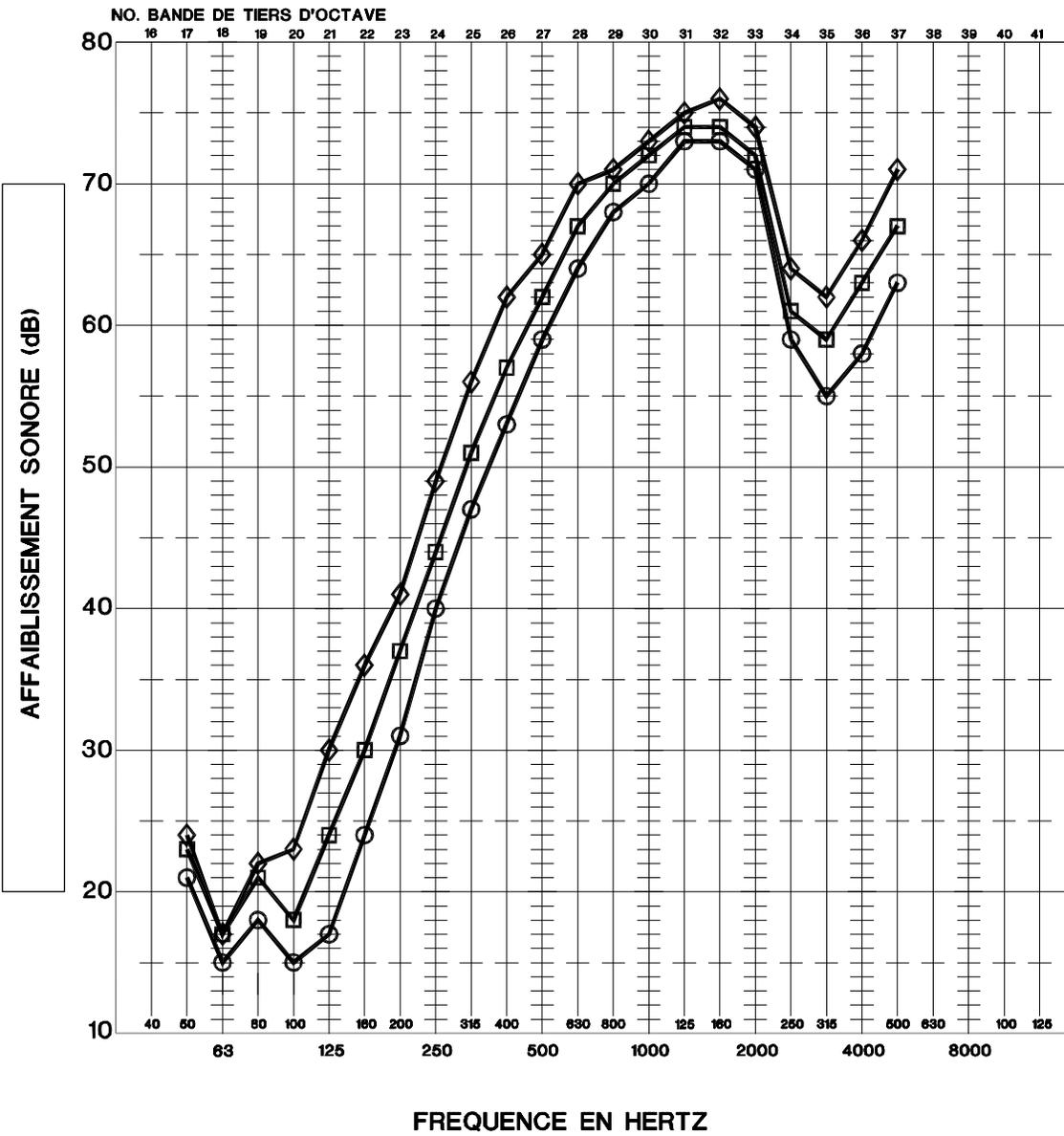
FICHER: 177GRA028

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

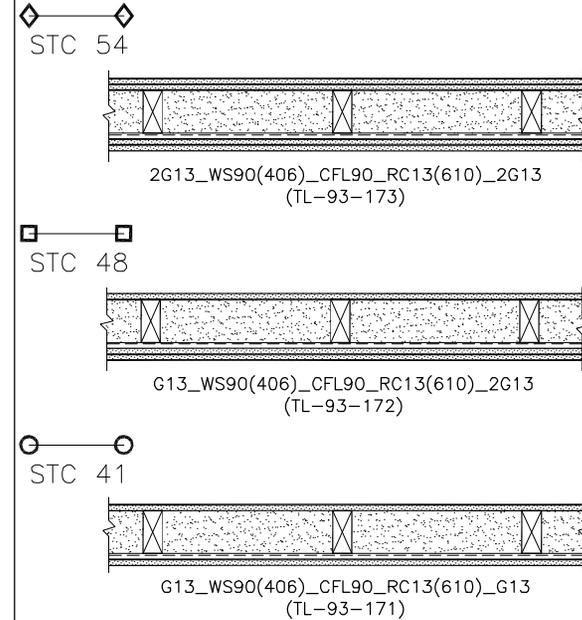


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉE (C2)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 29

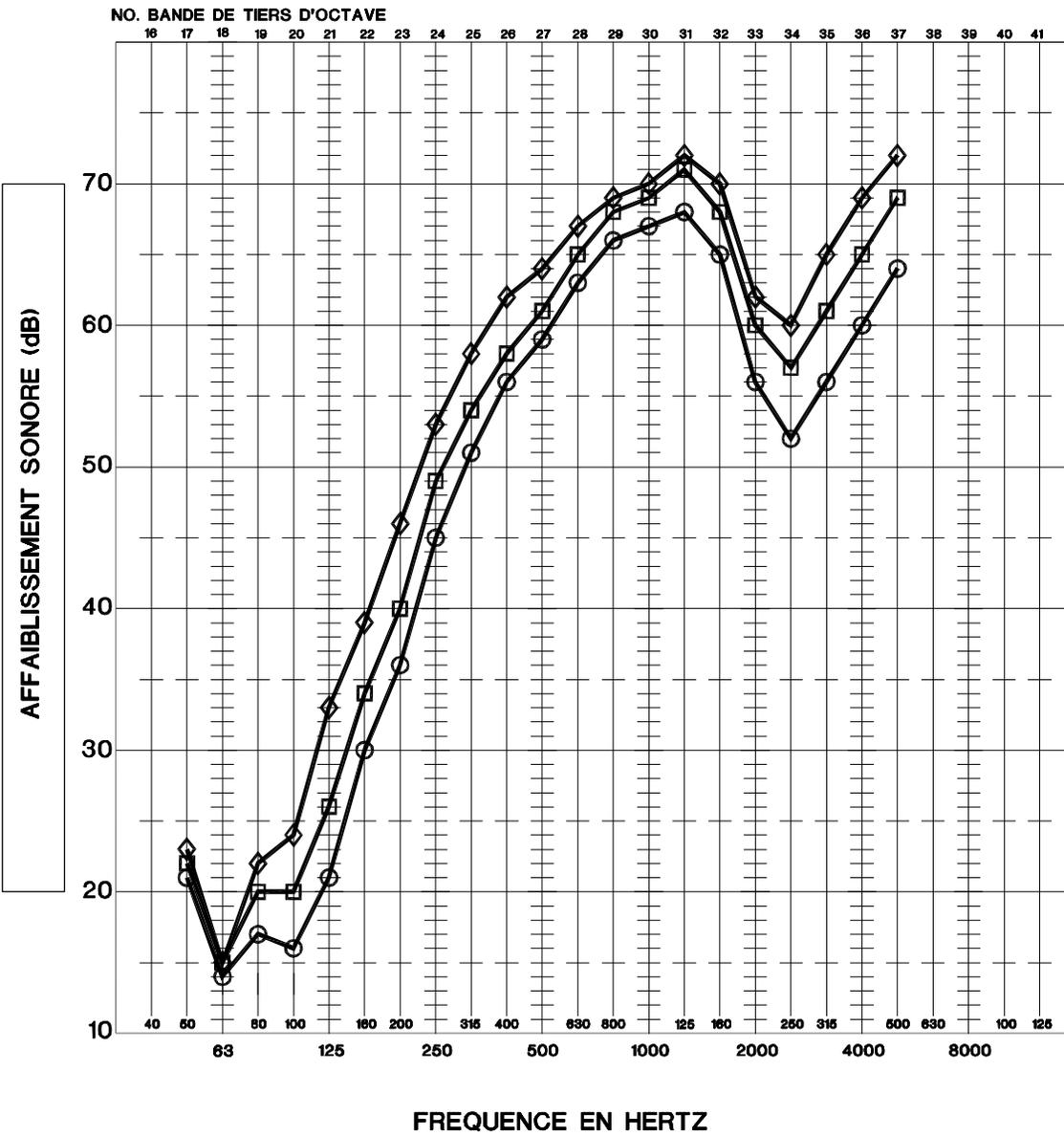
FICHIER: 177GRA029

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

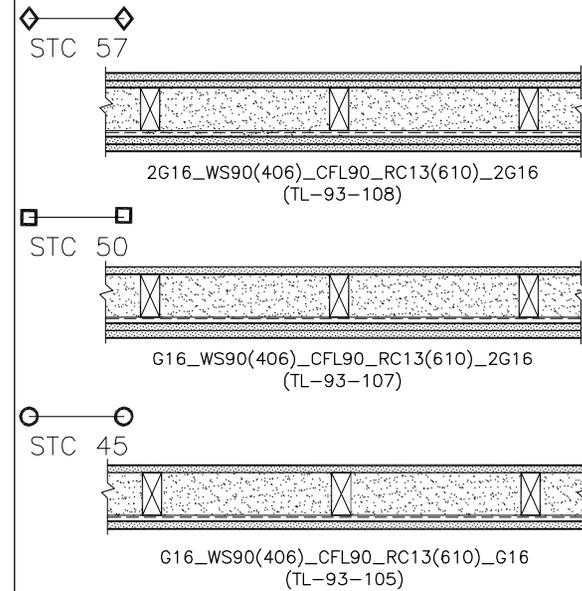


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES
 DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉ (C2)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE
 PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 30

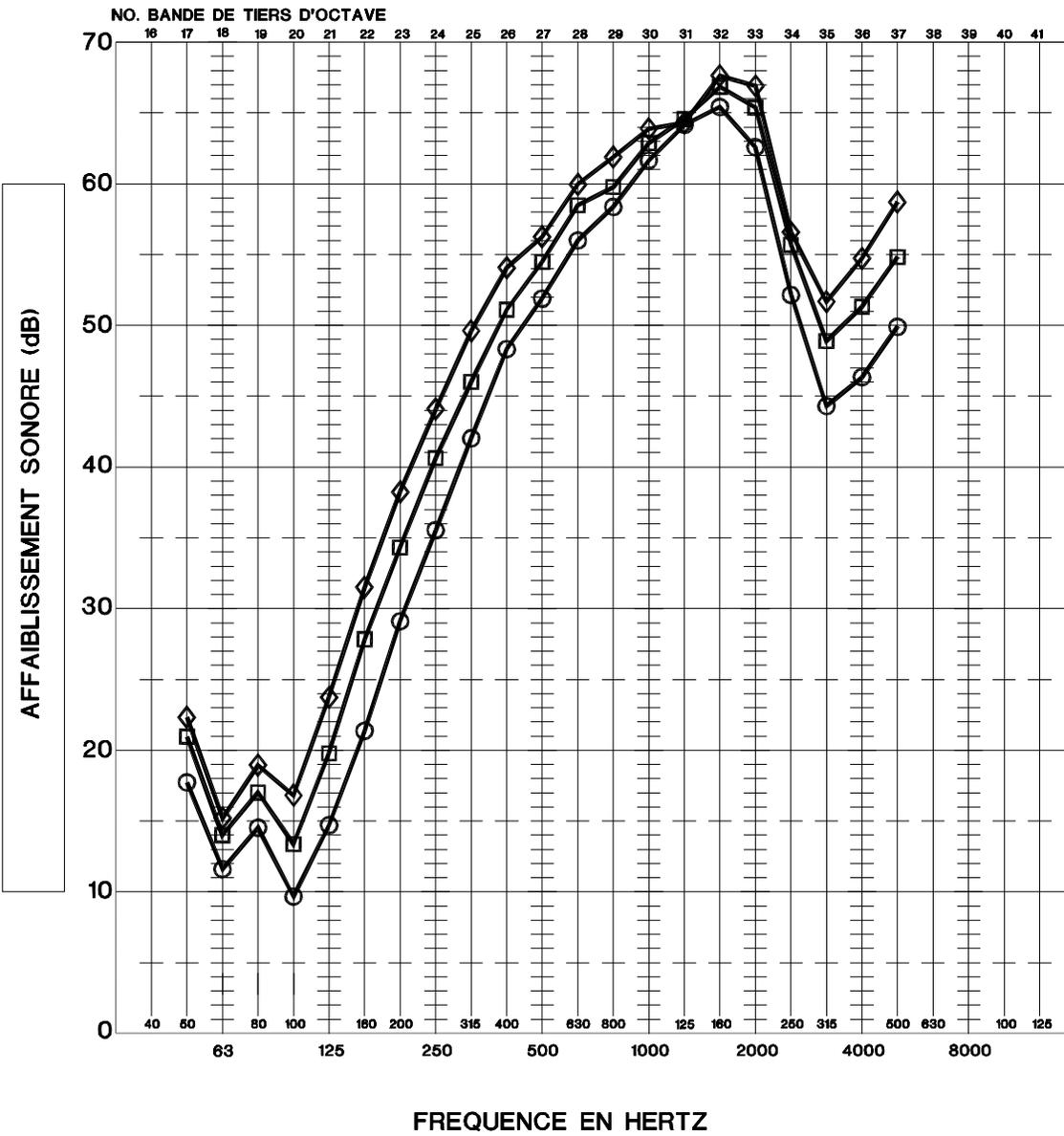
FICHIER: 177GRA030

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

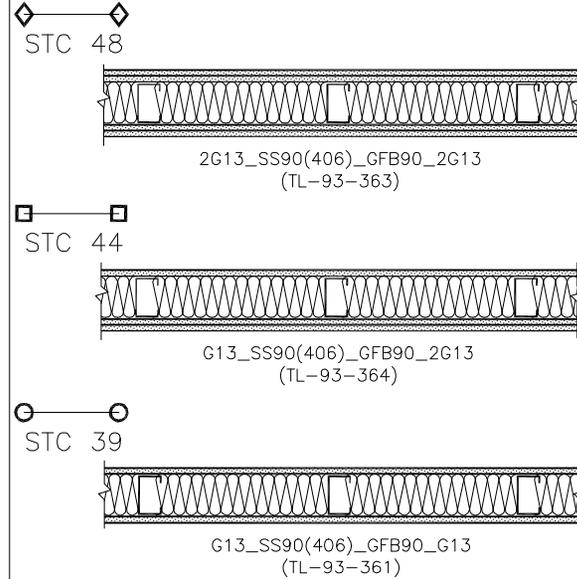


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE À FAIBLE DENSITÉ : 7.31 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

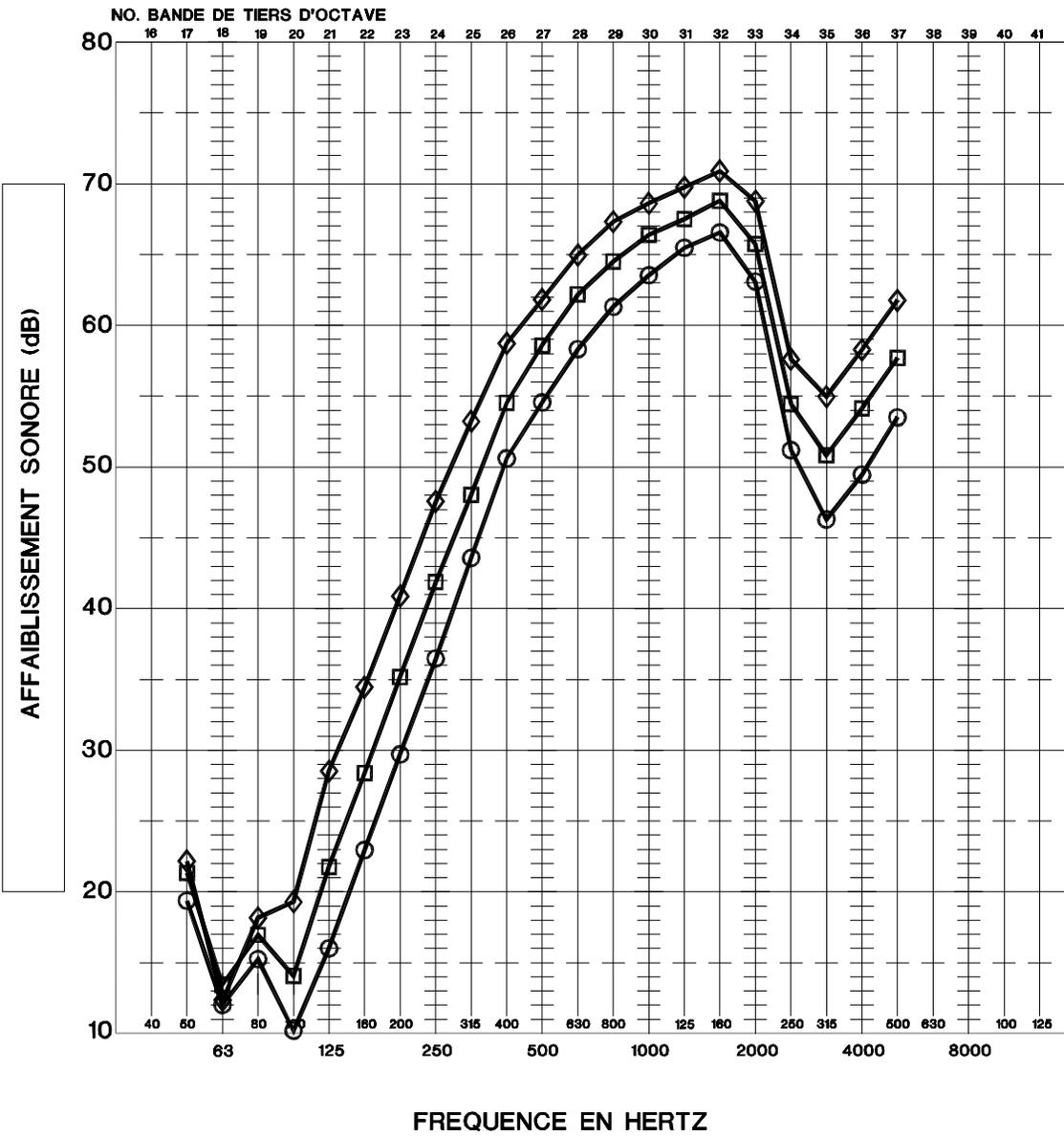
ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 31 **FICHER:** 177GRA031

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12



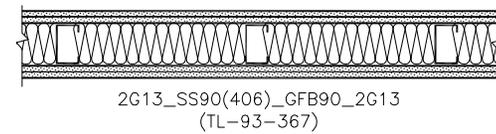
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



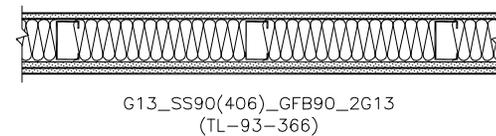
LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm: 7.97 kg/m²

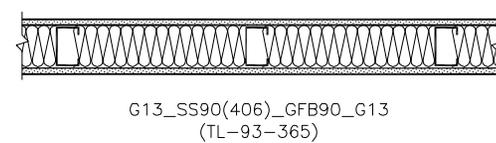
◆—◆
STC 53



■—■
STC 46



○—○
STC 40



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 32

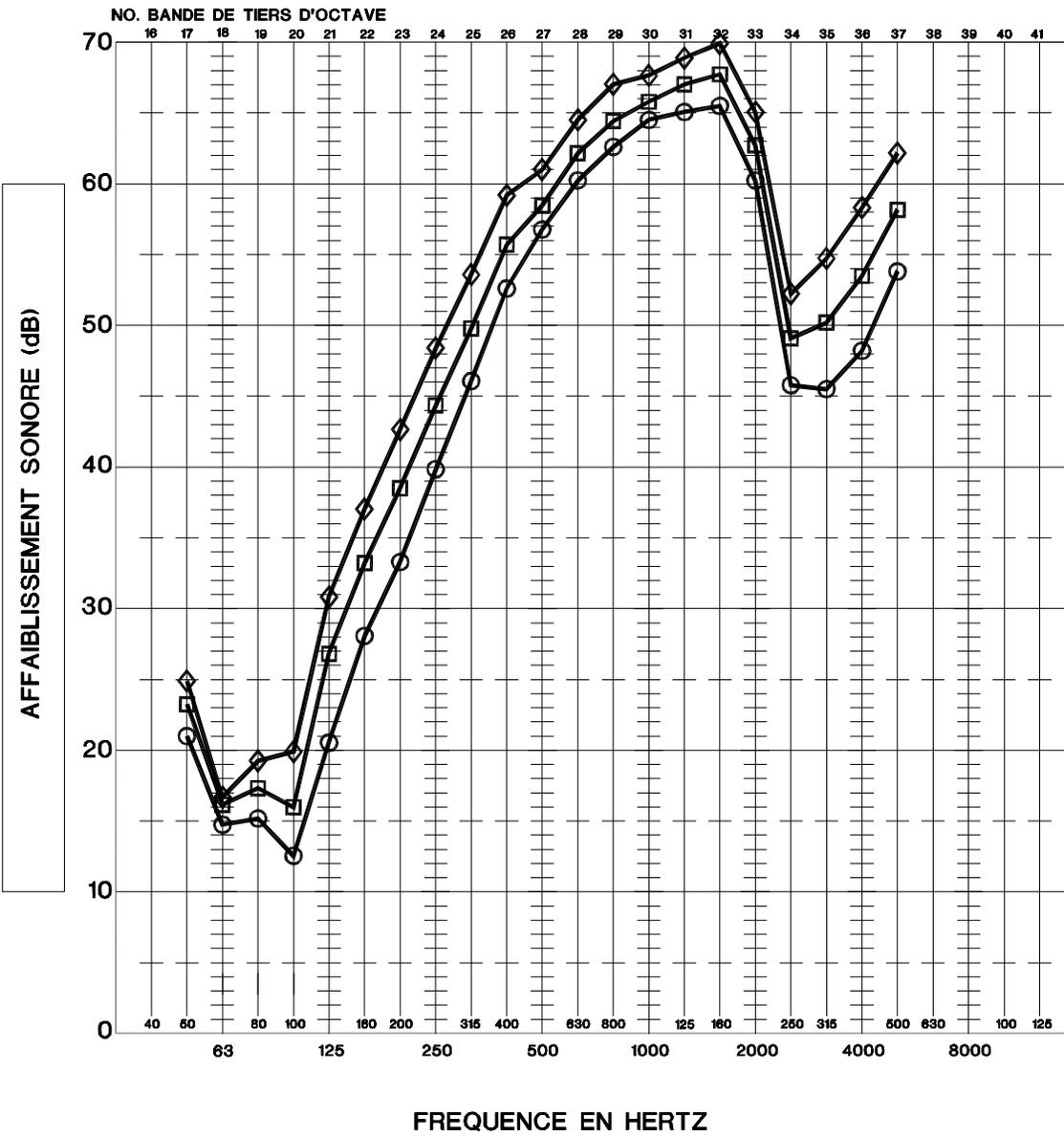
FICHER: 177GRA032

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

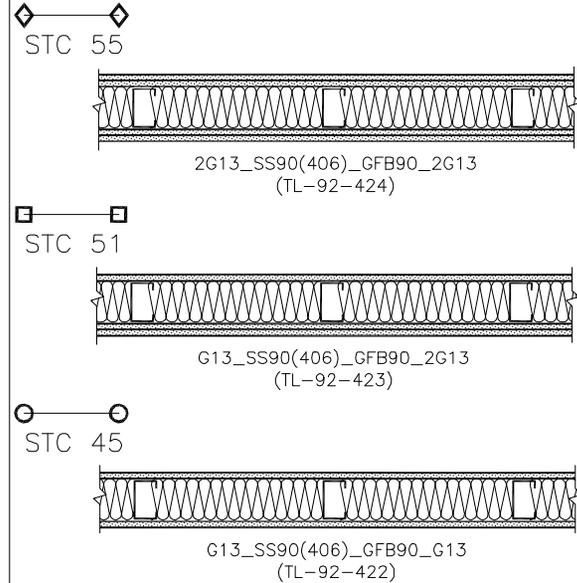


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13mm : 10 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 33

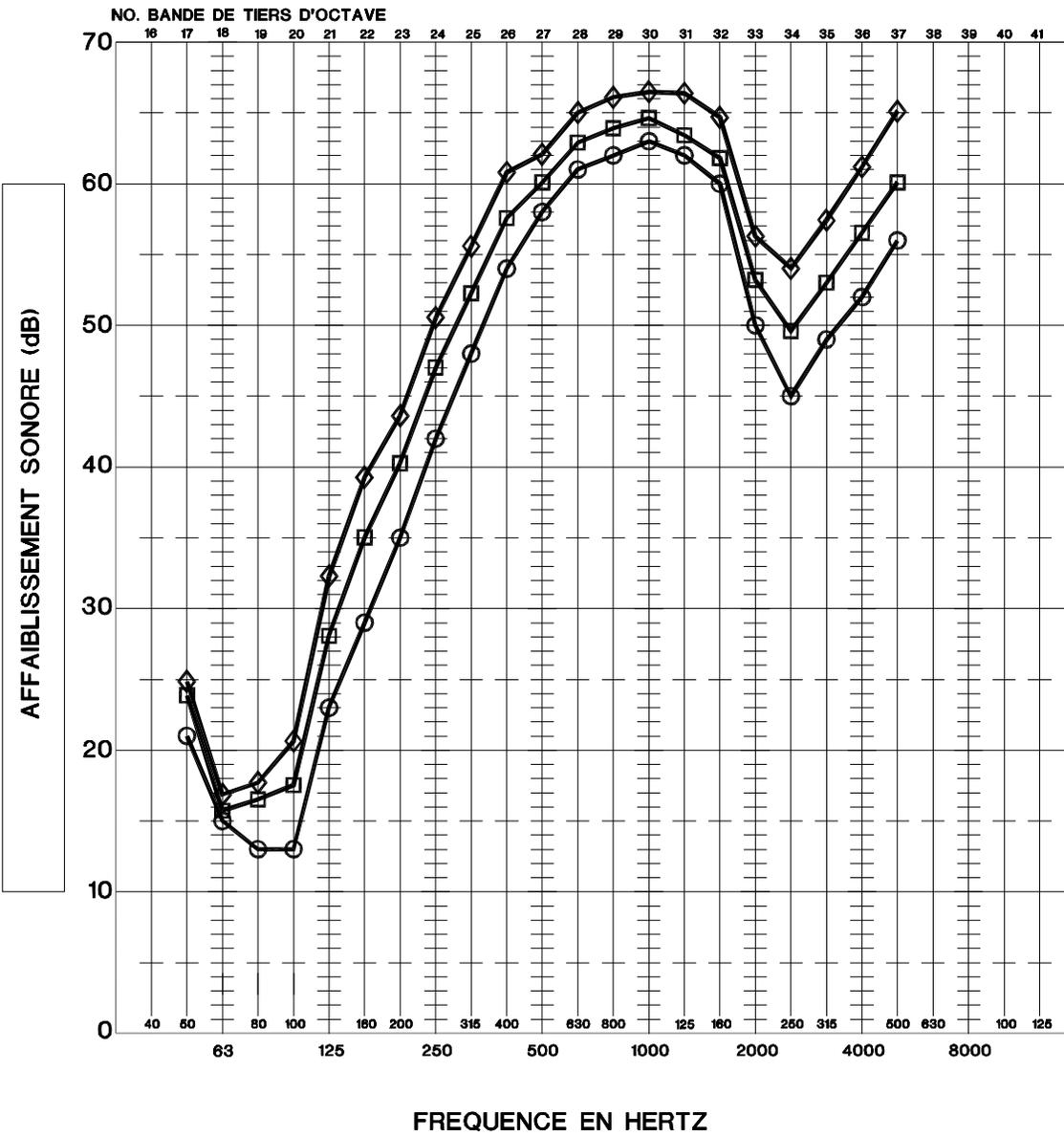
FICHIER: 177GRA033

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



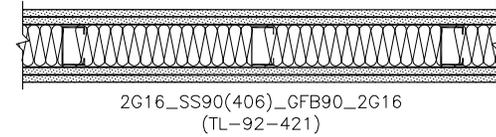
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



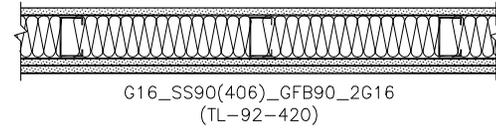
LEGENDE

SINGLE ROW OF STEEL STUDS @ 406mm
 GLASS FIBRE INSULATION (G1)
 16mm TYPE 'X' GYPSUM
 BOARDS : 10.86 kg/m²

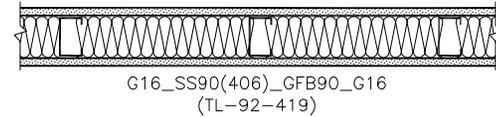
◇—◇
 STC 56



□—□
 STC 52



○—○
 STC 47



PROJET

NOISE ISOLATION PROVIDED BY GYPSUM BOARD WALL ASSEMBLIES

TITRE DU GRAPHE

THE EFFECTS OF ADDING LAYERS OF GYPSUM BOARDS

GRAPHE NO. 33B

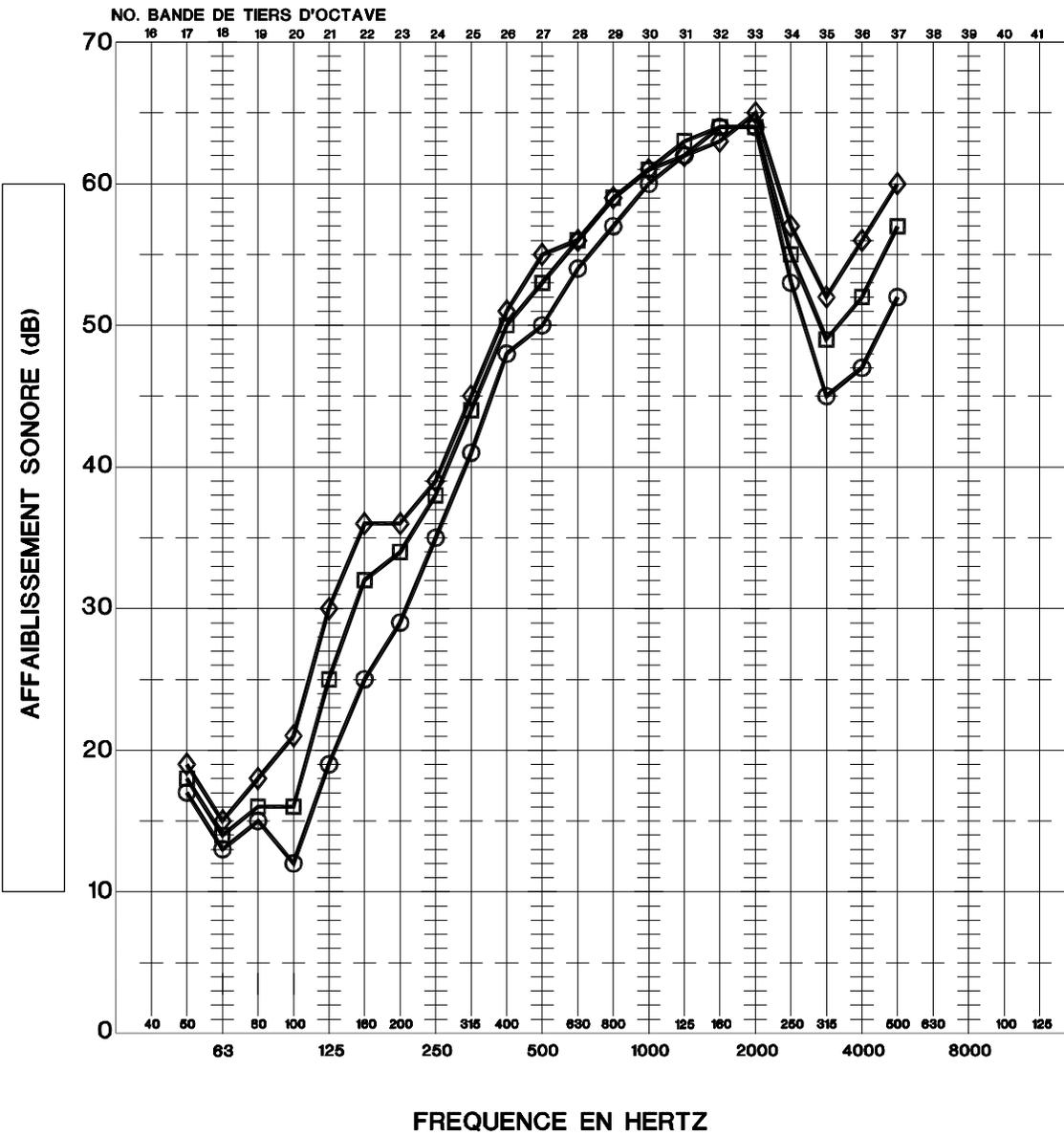
FICHIER: 177GRA33B

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

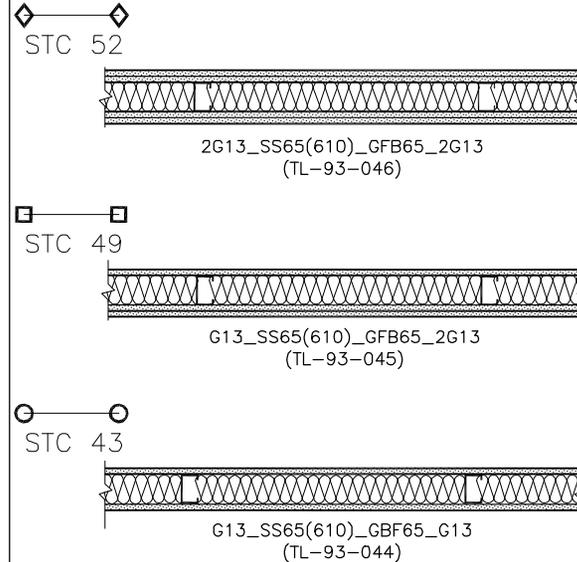


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13 mm: 8.3 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 34

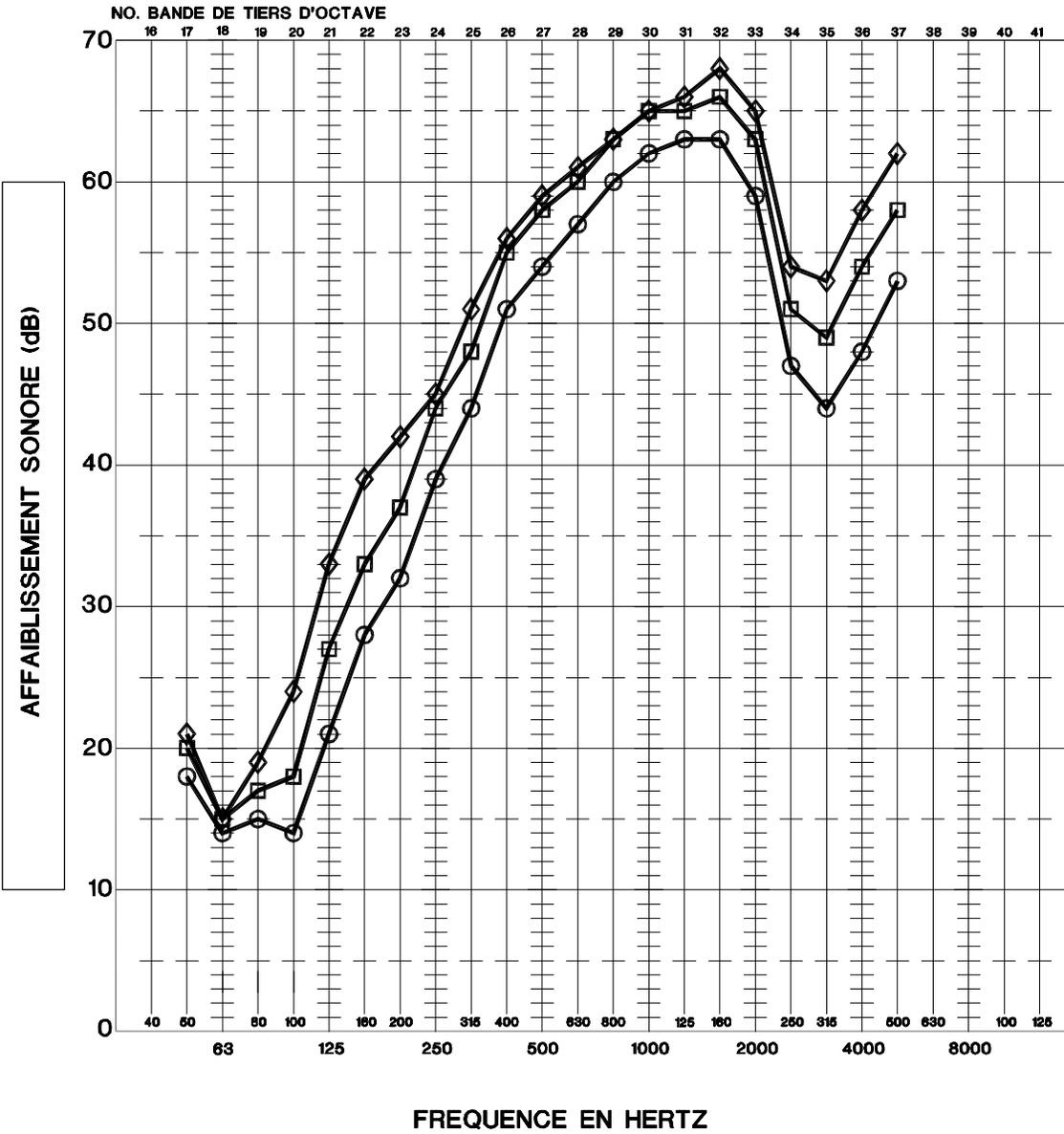
FICHIER: 177GRA034

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

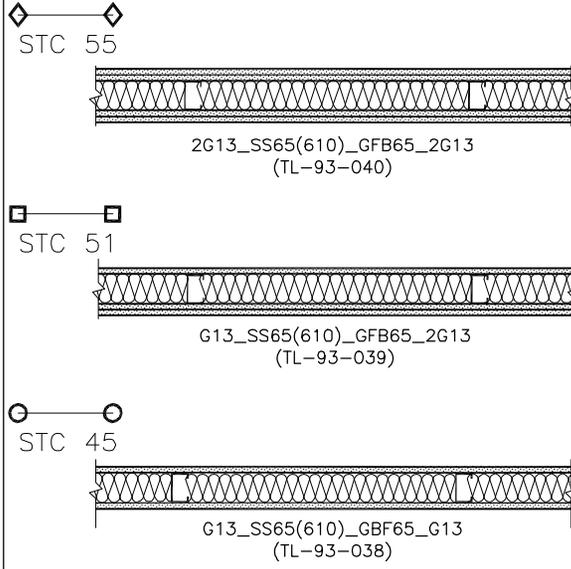


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13 mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 35

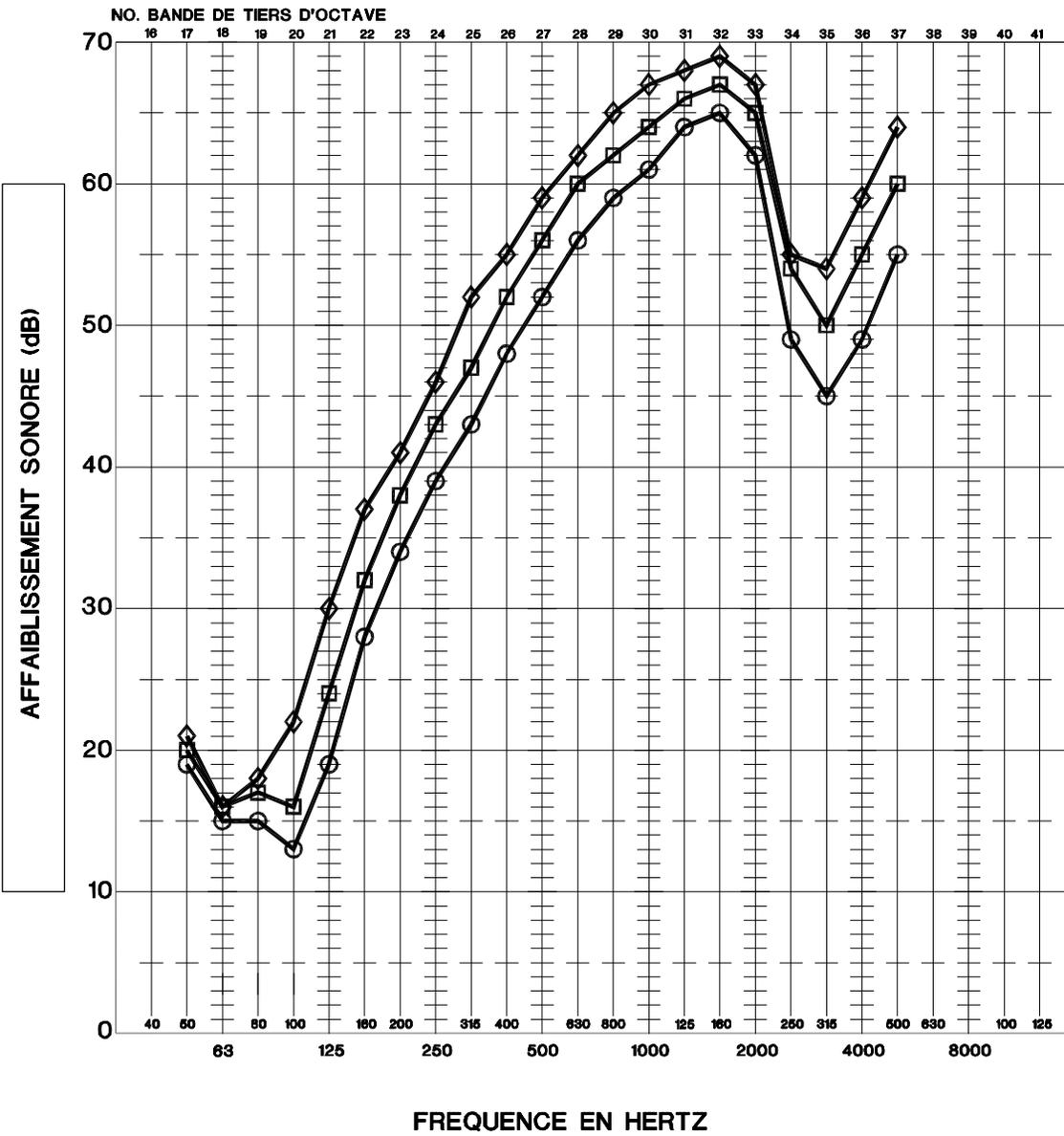
FICHER: 177GRA035

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

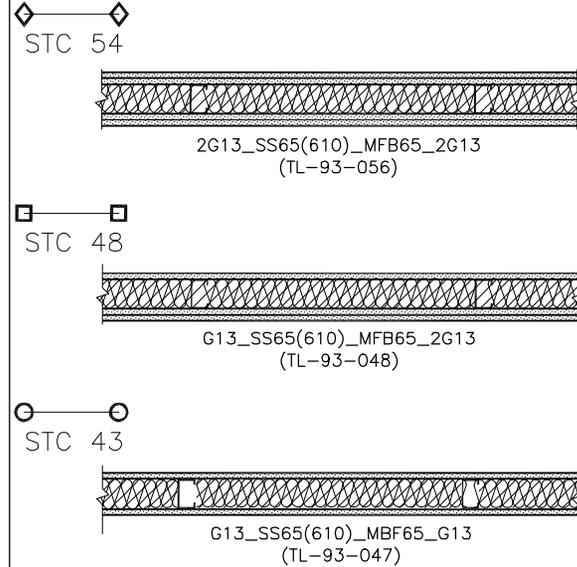


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 36

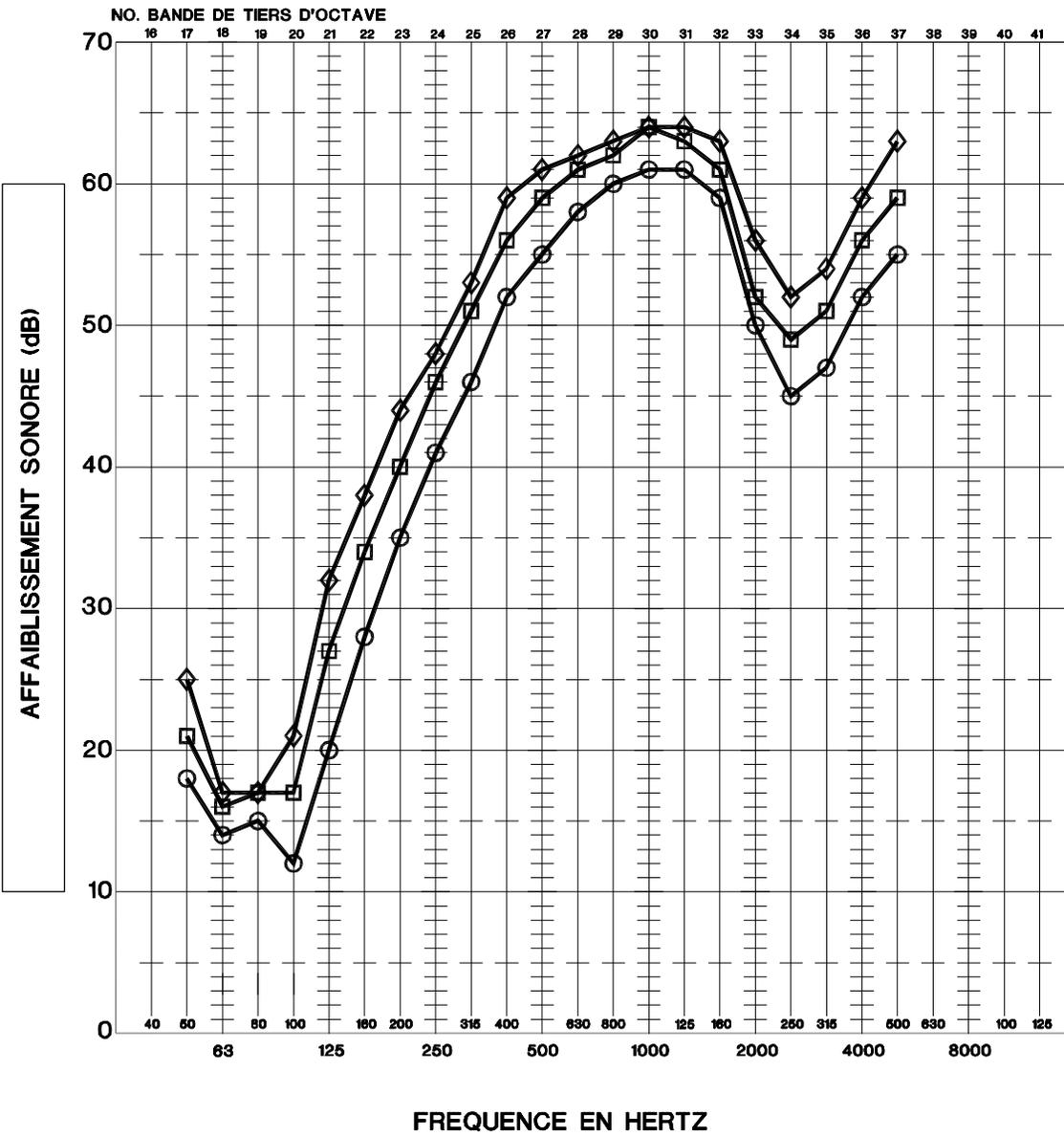
FICHER: 177GRA036

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

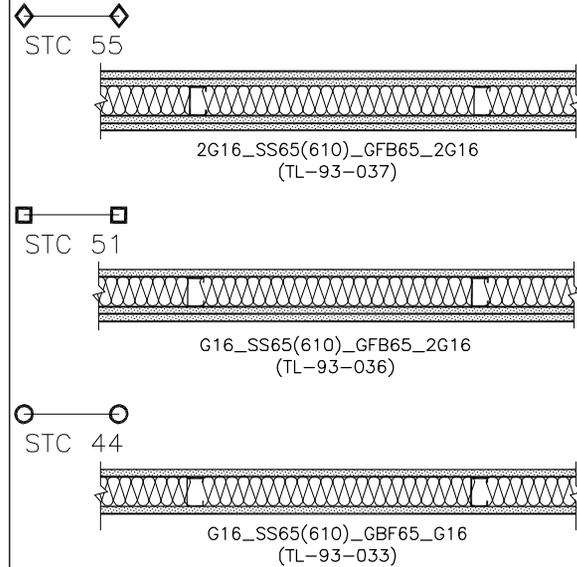


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 37

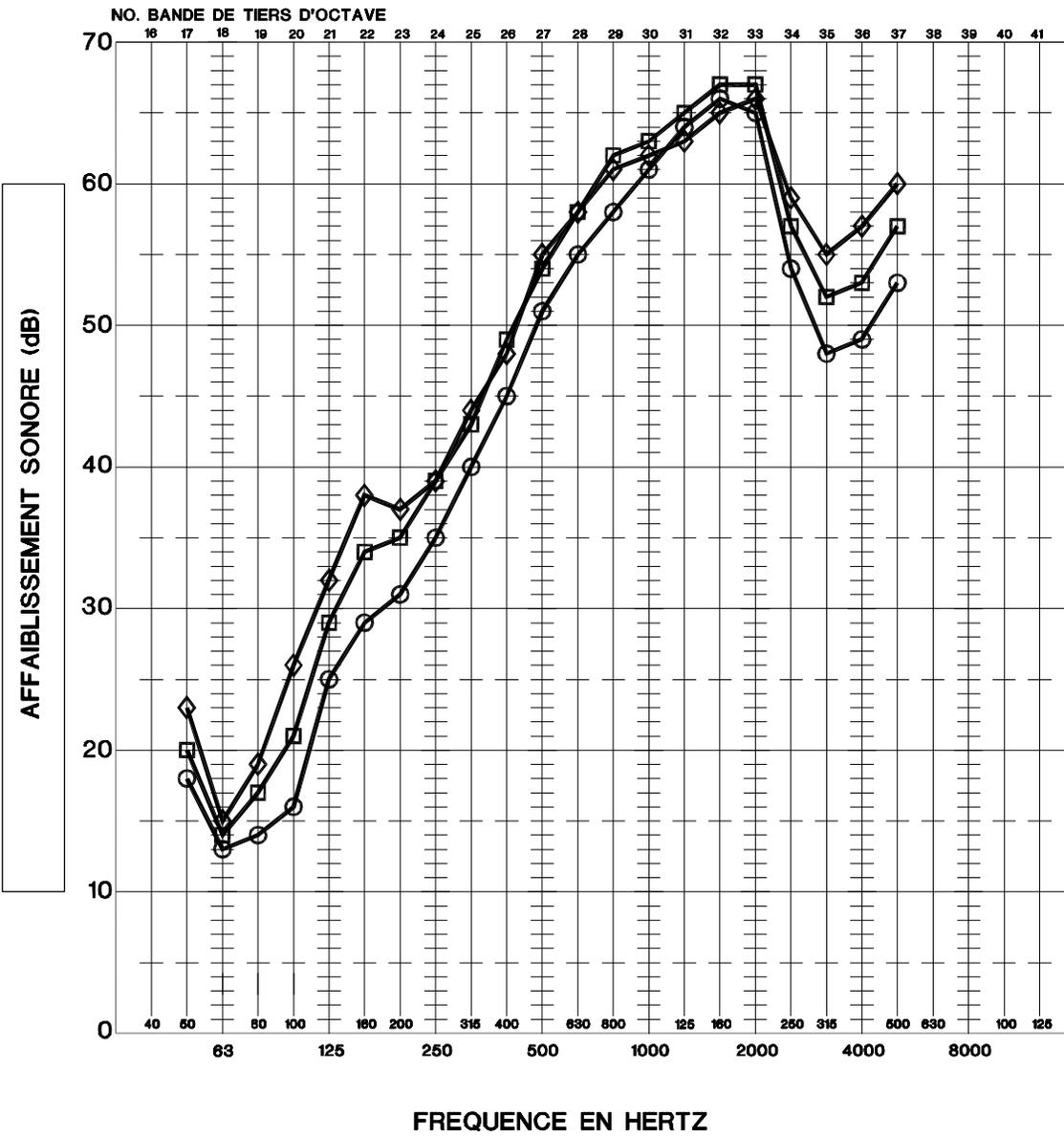
FICHER: 177GRA037

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

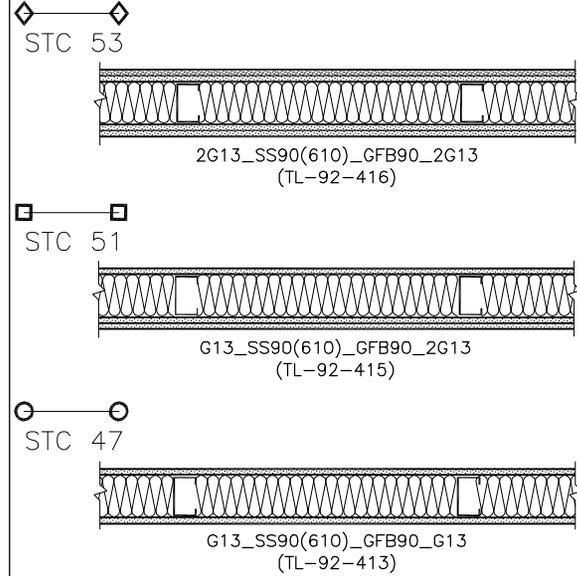


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm : 8.2 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 38

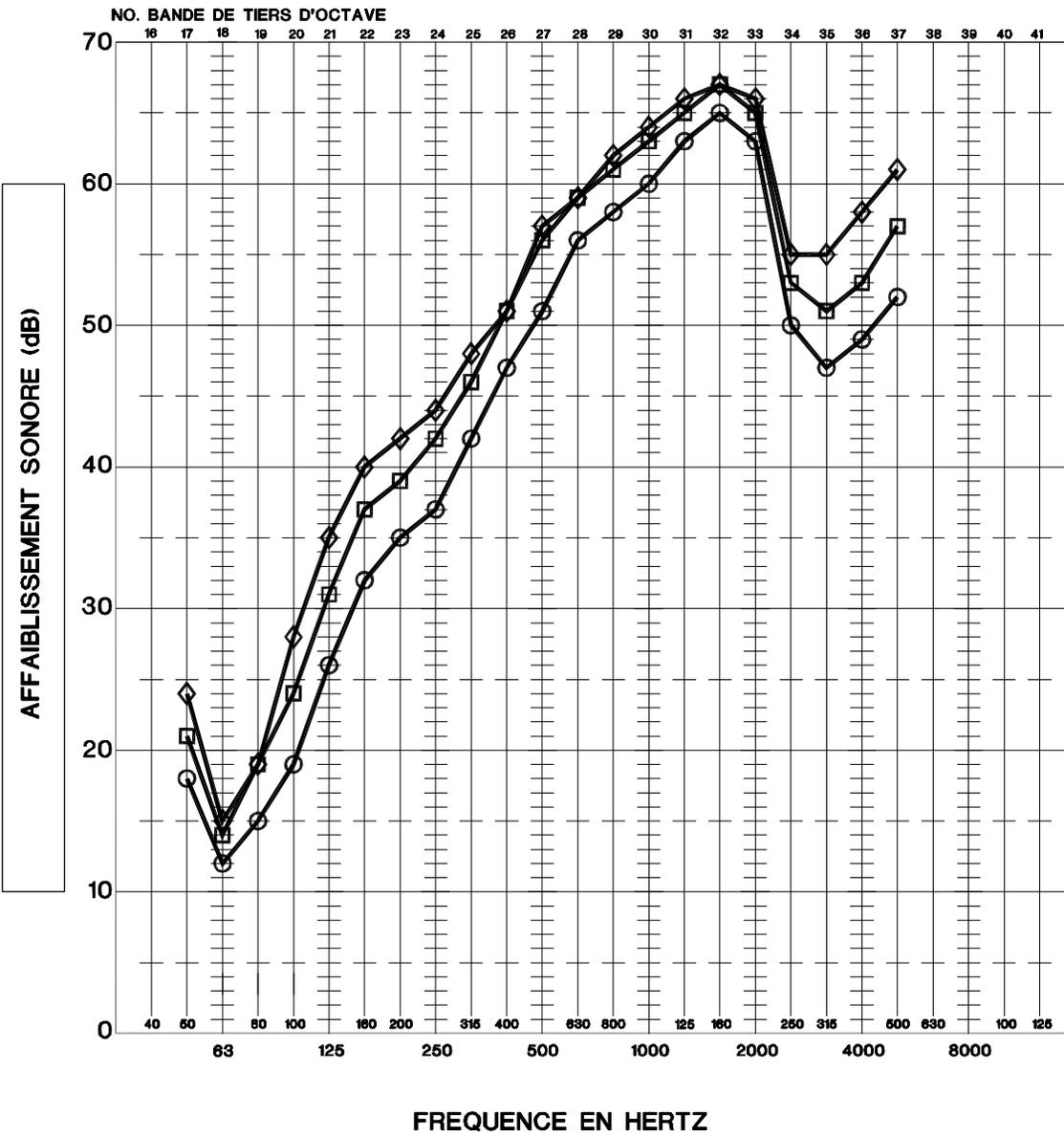
FICHIER: 177GRA038

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

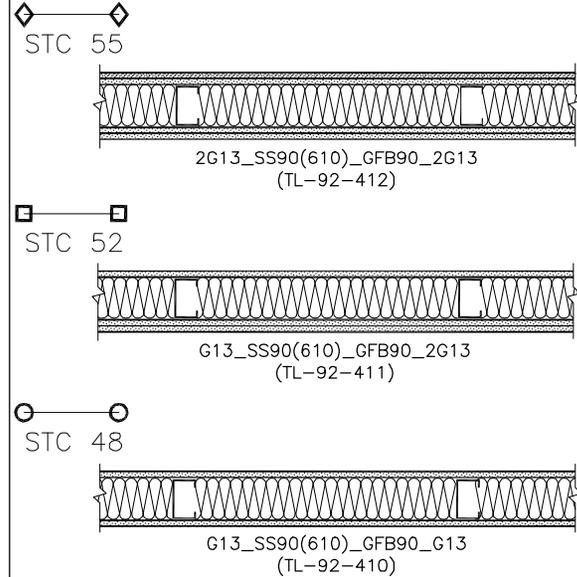


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 9.9 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 39

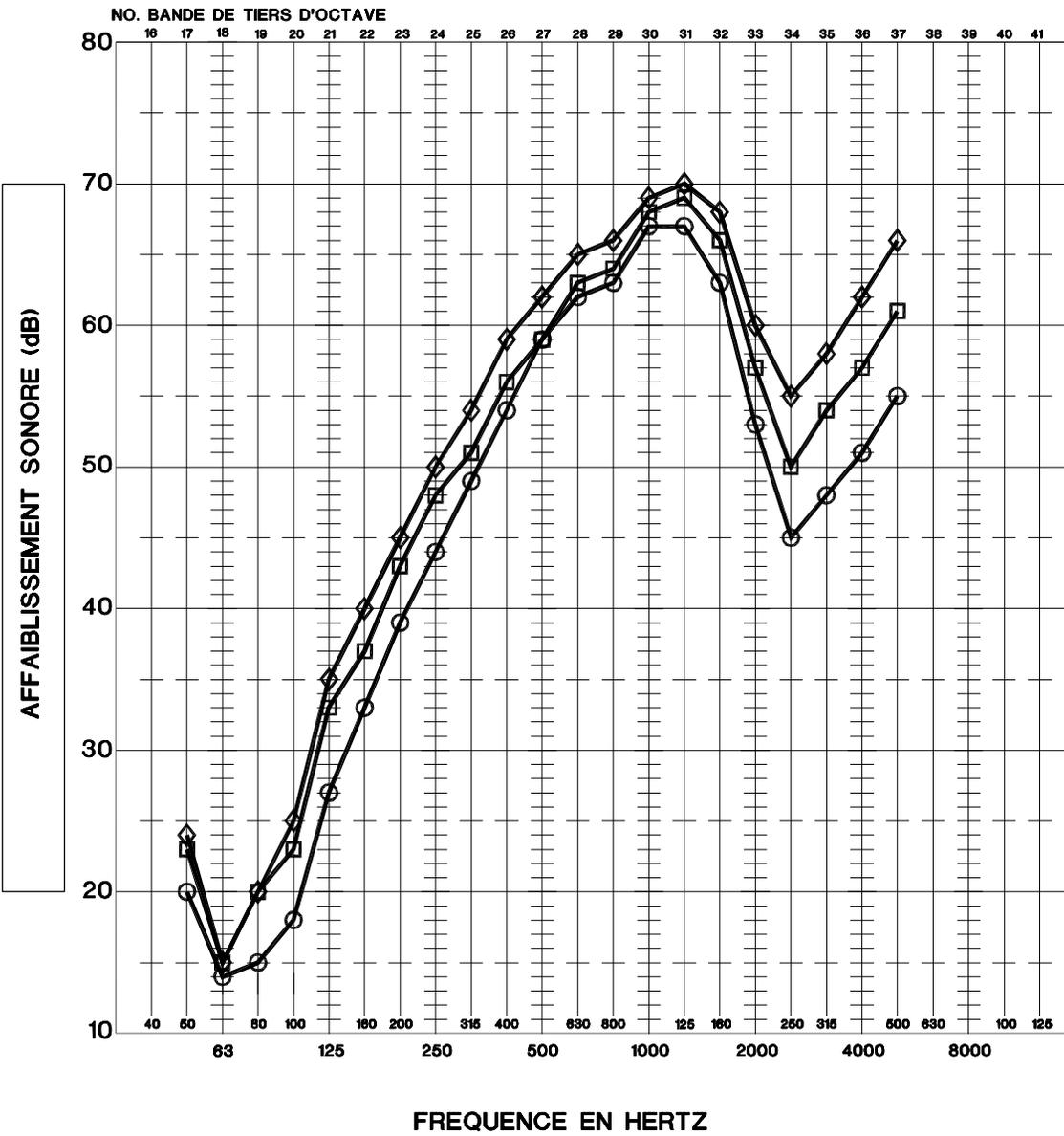
FICHER: 177GRA039

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



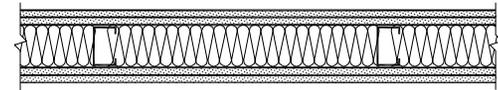
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

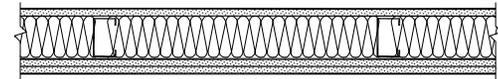
MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 16 mm : 11.1 kg/m²

◆—◆
STC 58



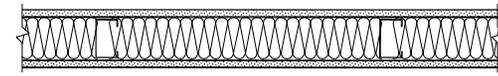
2G16_SS90(610)_GFB90_2G16
(TL-92-369)

■—■
STC 54



G16_SS90(610)_GFB90_2G16
(TL-92-368)

○—○
STC 49



G16_SS90(610)_GFB90_G16
(TL-92-367)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 40

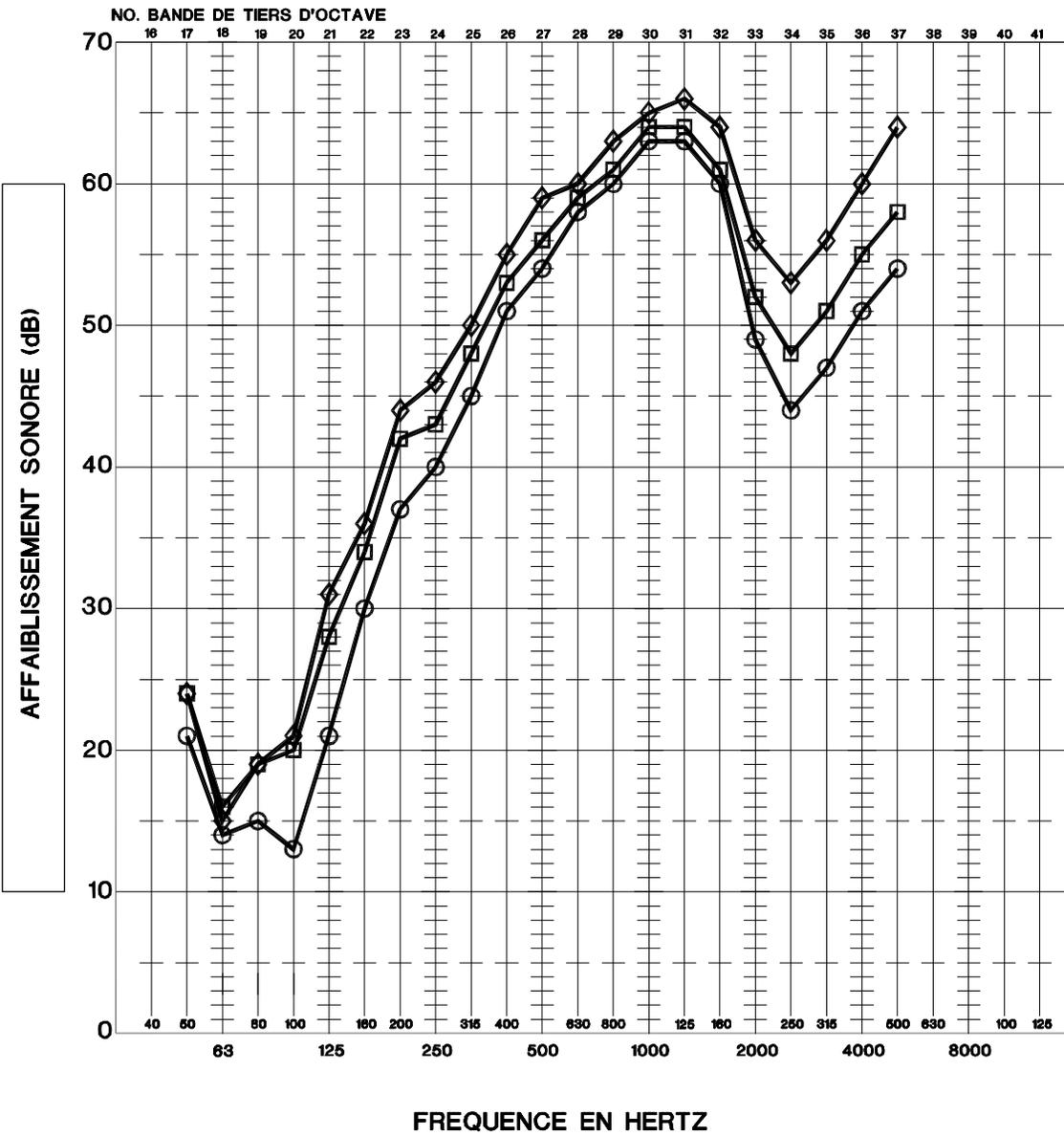
FICHER: 177GRA040

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

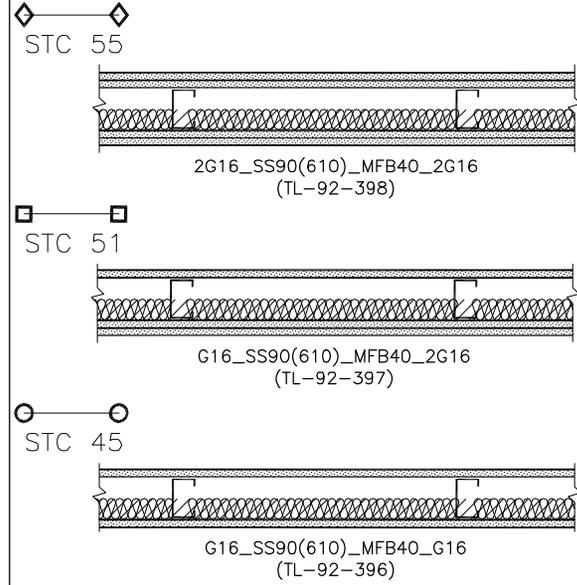


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M2),
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 16 mm : 10.9 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 41

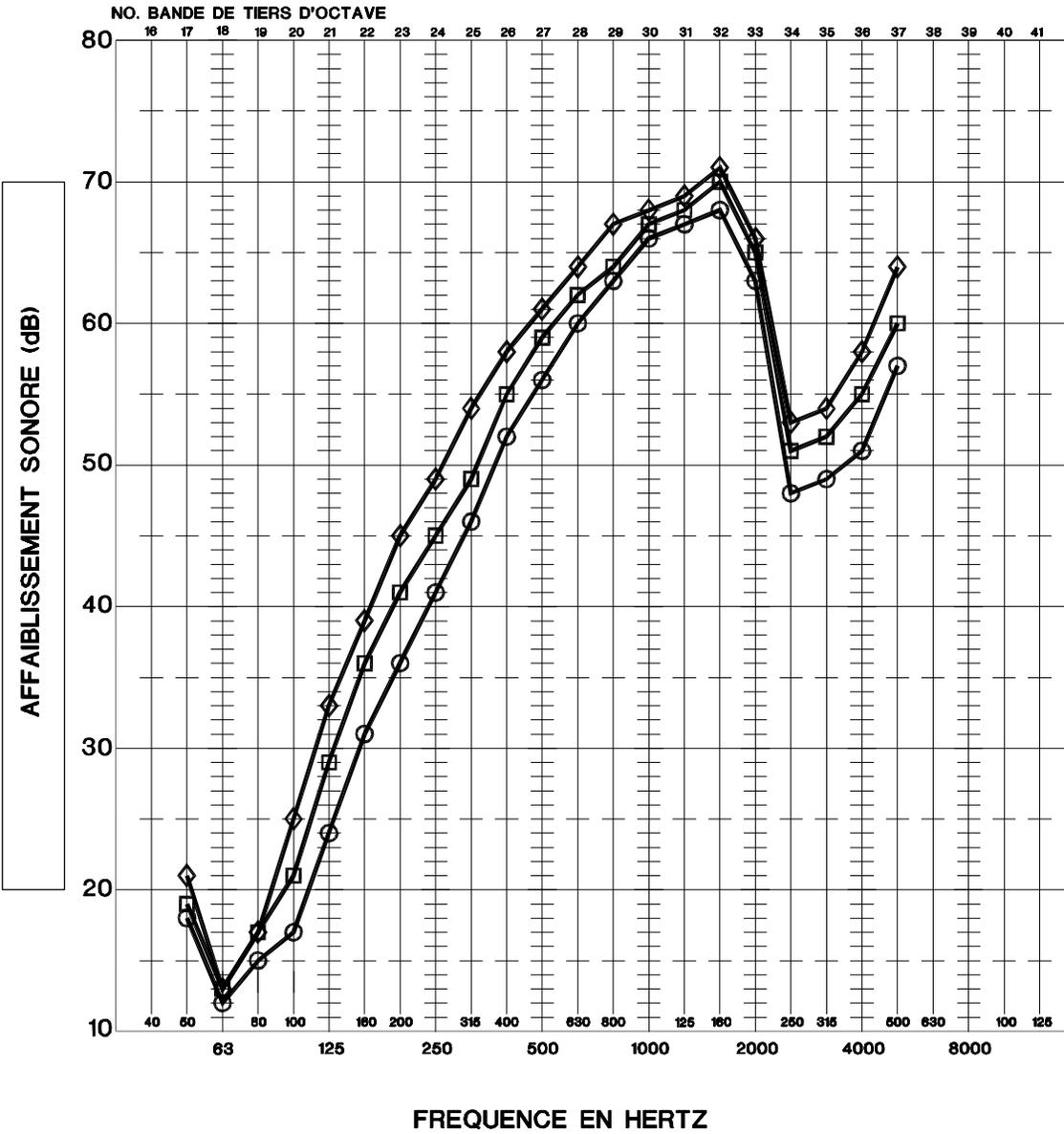
FICHER: 177GRA041

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

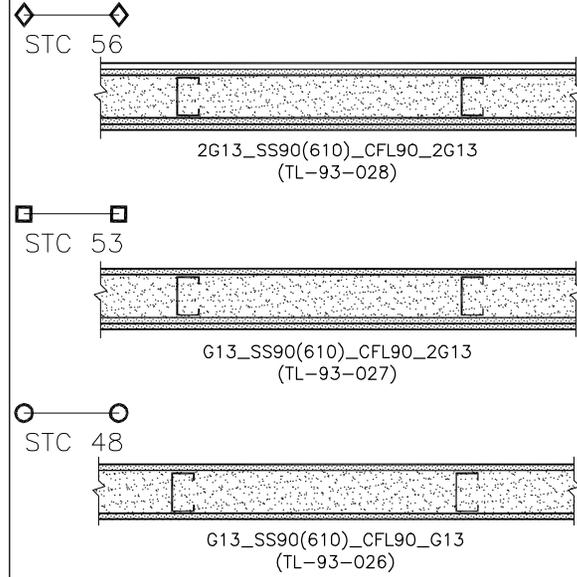


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MUR À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉ (C2)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13 mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 42

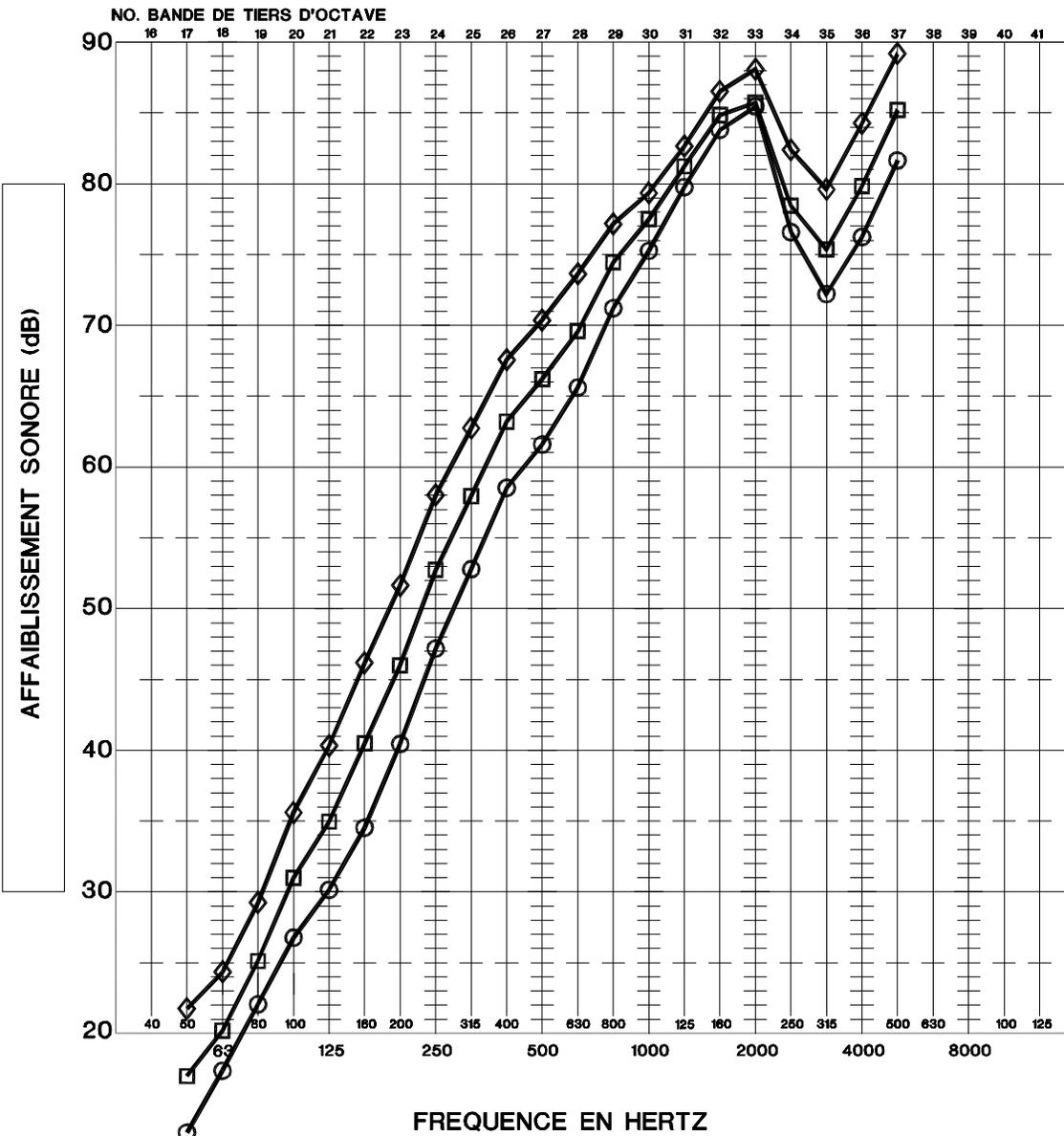
FICHER: 177GRA042

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



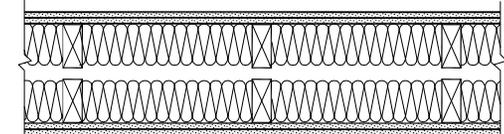
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

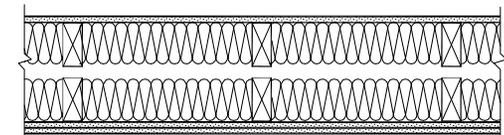
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13 mm : 8.36 kg/m²

◇ — ◇
STC 64



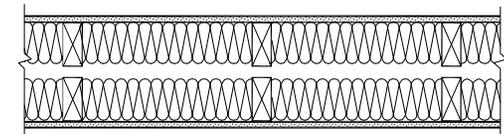
2G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-275)

■ — ■
STC 59



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-274)

○ — ○
STC 54



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13
(TL-93-273)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 43

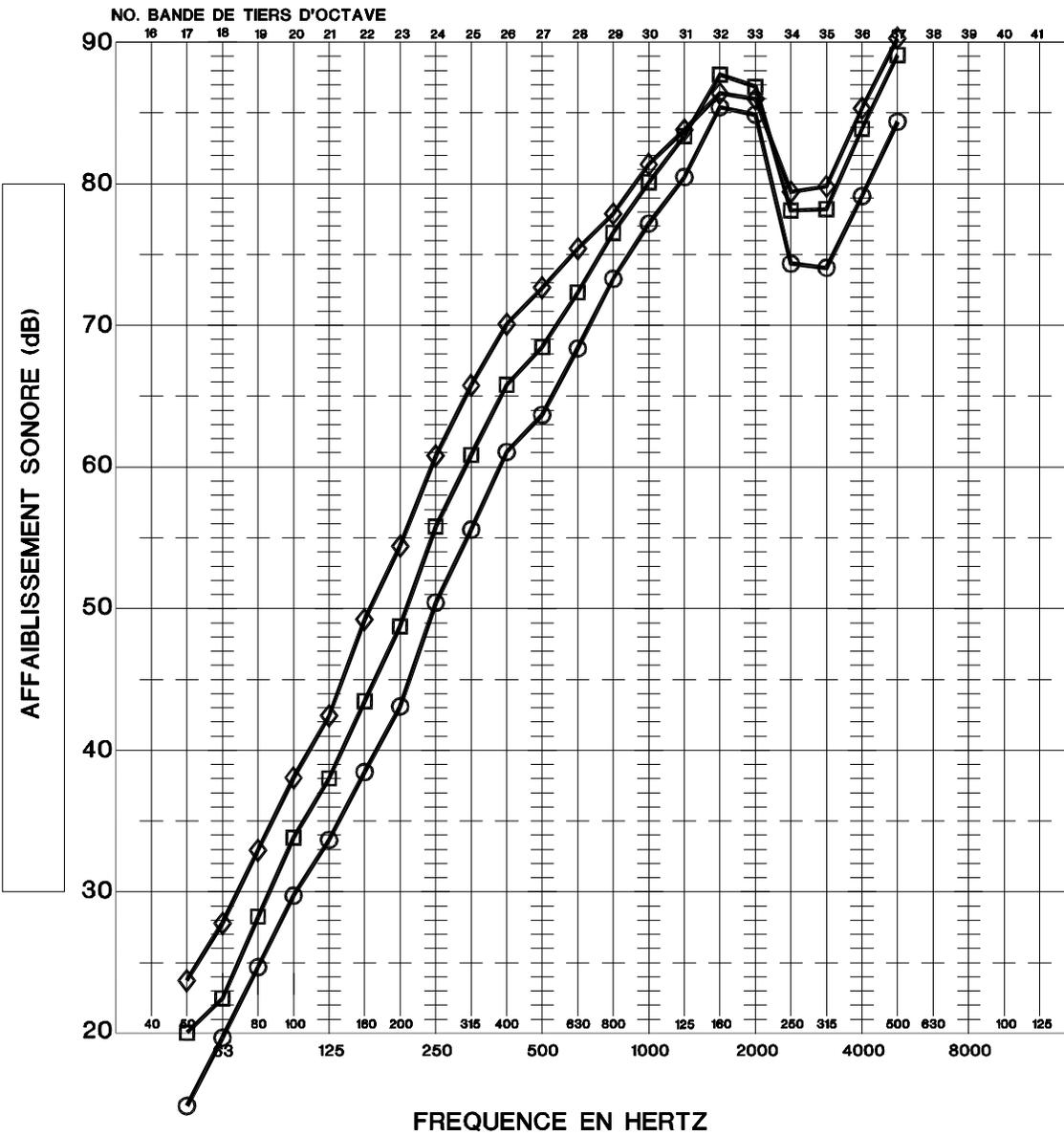
FICHER: 177GRA043

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



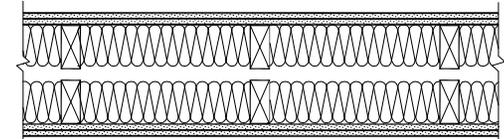
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

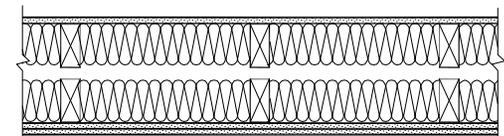
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 13 mm : 10.19 kg/m²

◆ — ◆
STC 66



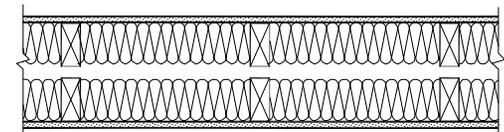
2G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-272)

■ — ■
STC 62



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G13
(TL-93-271)

○ — ○
STC 58



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13
(TL-93-270)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 44

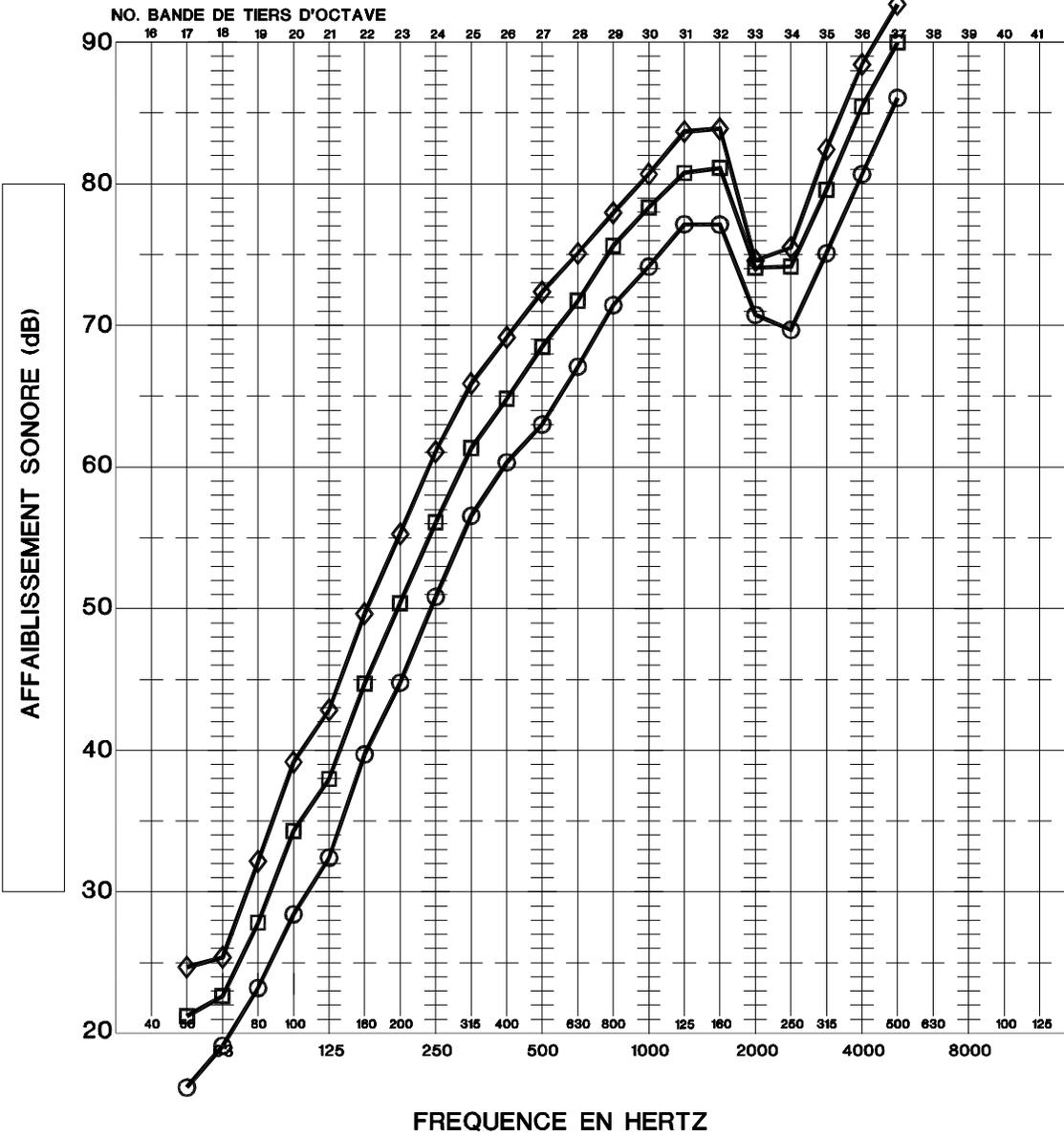
FICHIER: 177GRA044

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



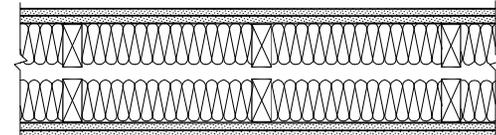
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

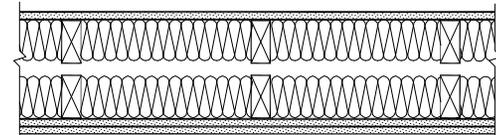
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
DE 16 mm : 11.52 kg/m²

◆ — ◆
STC 67



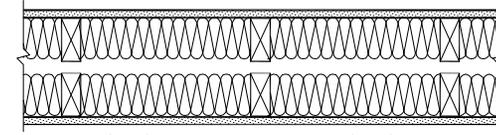
2G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G16
(TL-93-269)

■ — ■
STC 62



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G16
(TL-93-267)

○ — ○
STC 56



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16
(TL-93-266)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 45A

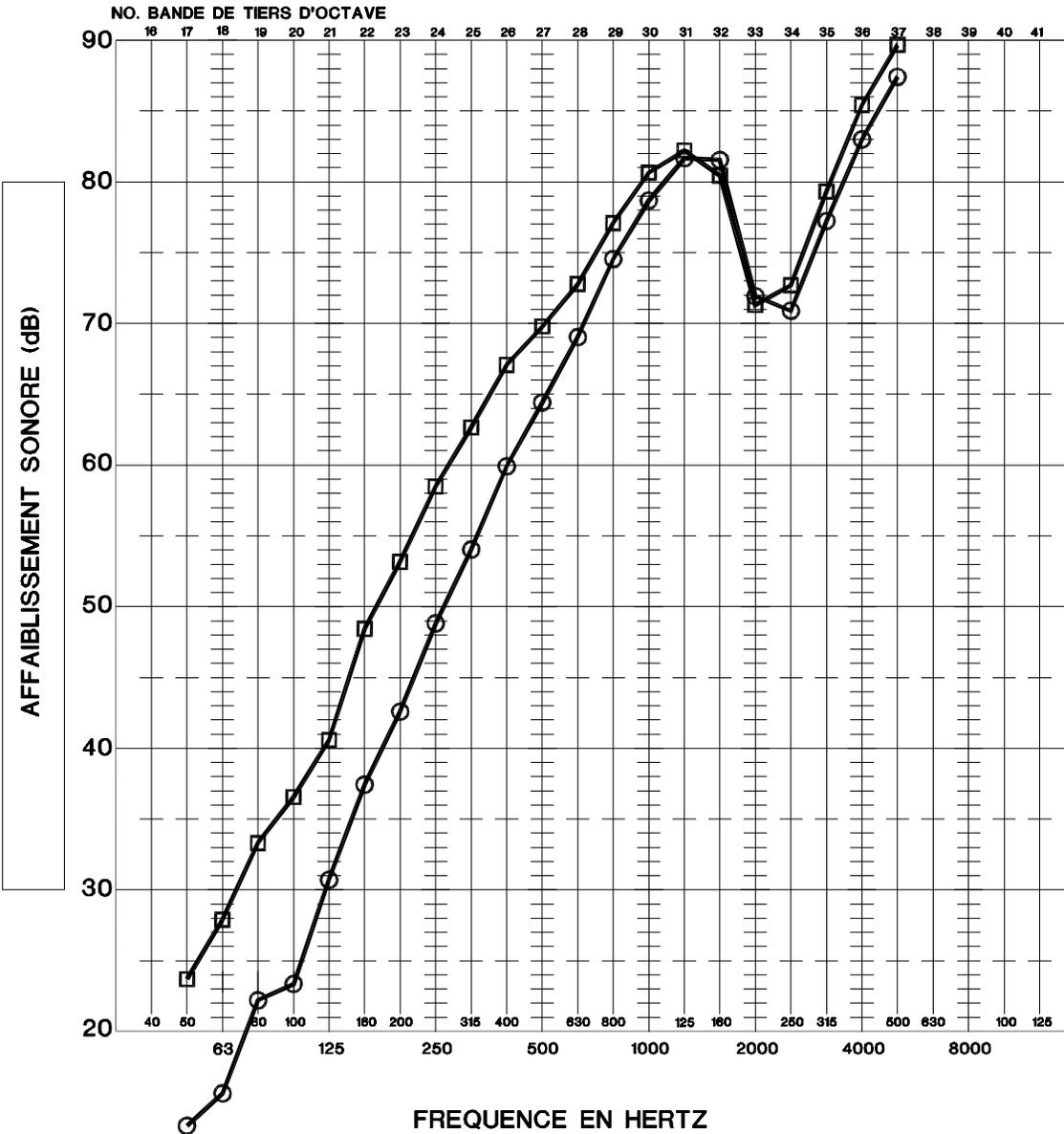
FICHER: 177GRA45A

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



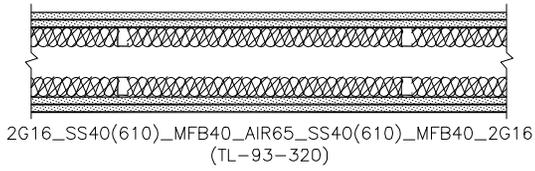
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



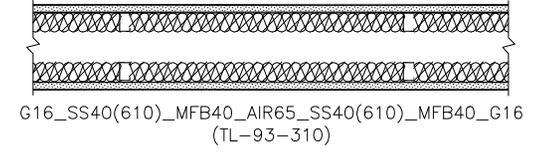
LEGENDE

MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 40mm @ 610 mm c.c.
 PAS DE RAIDISSEURS ENTRE LES COLOMBAGES
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16 mm : 11.49 kg/m²
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M2)

□ — □
 STC 65



○ — ○
 STC 55



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 46

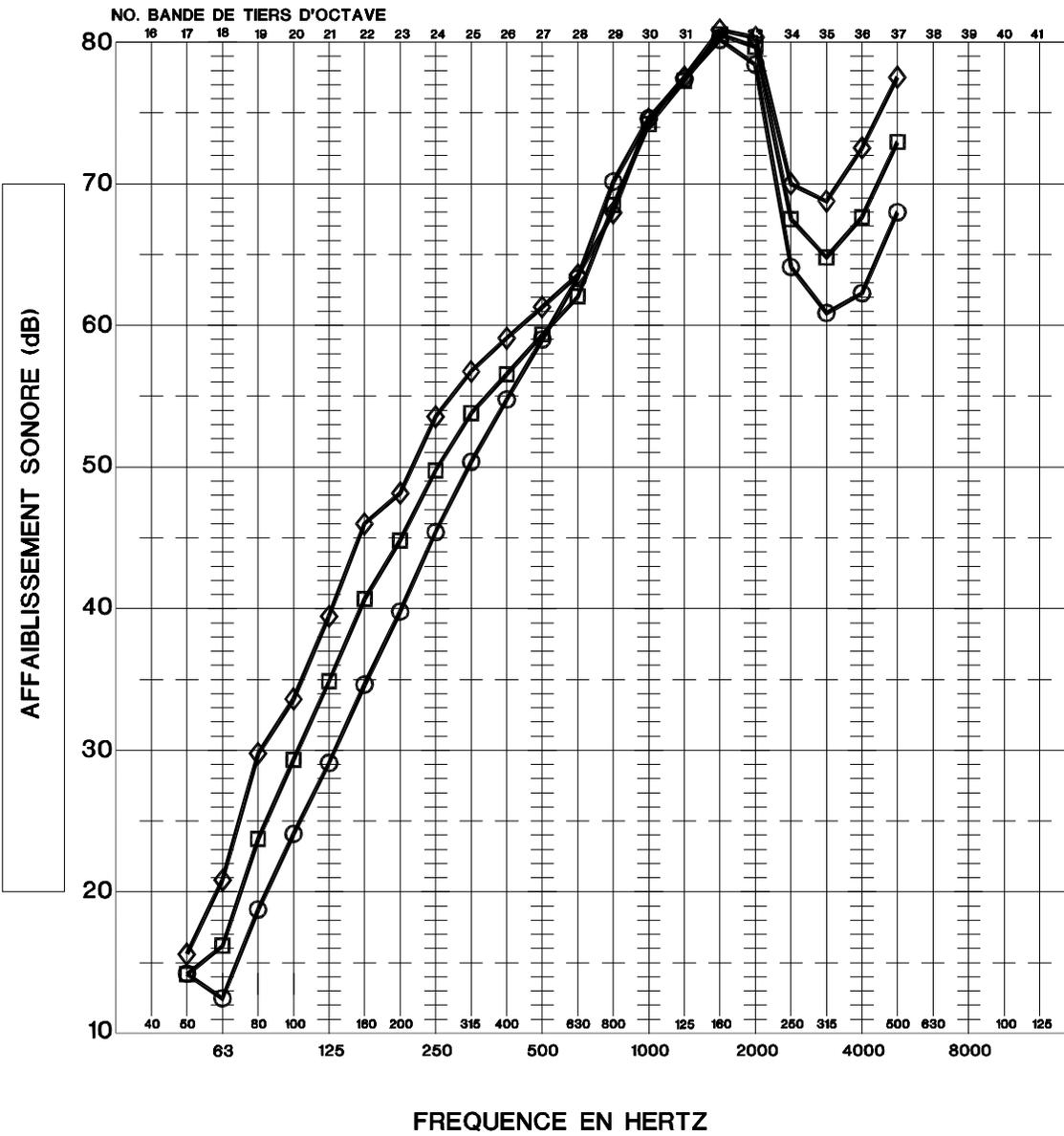
FICHER: 177GRA046

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



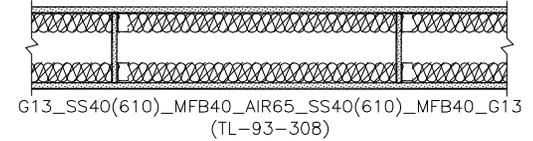
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



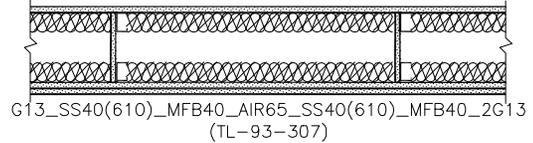
LEGENDE

MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES 40mm @ 610 mm c.c.
 PANNEAUX DE GYPSE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 10.24 kg/m²
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M2)
 RAIDISSEURS EN GYPSE ENTRE LES COLOMBAGES

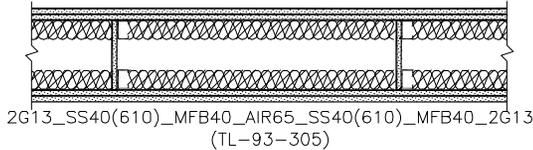
◇ — ◇
 STC 63



□ — □
 STC 59



○ — ○
 STC 53



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 47

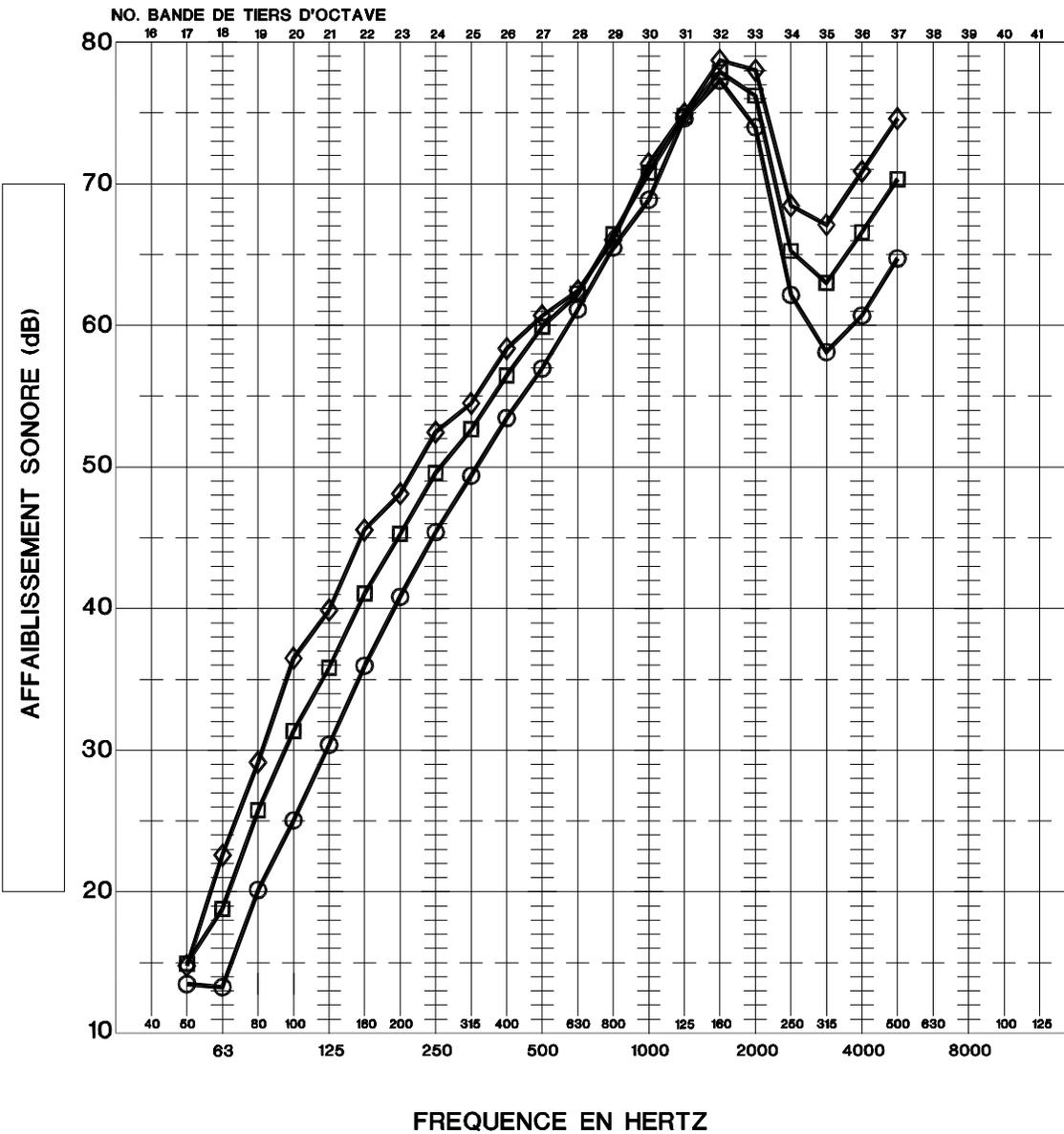
FICHER: 177GRA047

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



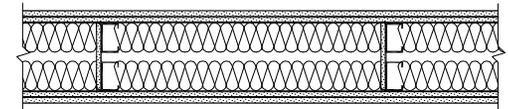
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

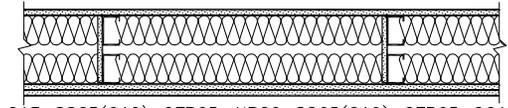
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65mm @ 610mm c.c. ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1) PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13 mm :10.34 kg/m² RAIDISSEURS EN GYPSE ENTRE LES COLOMBAGES

◆ — ◆
STC 62



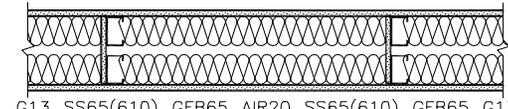
2G13_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G13 (TL-93-305)

■ — ■
STC 60



G13_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G13 (TL-93-304)

○ — ○
STC 54



G13_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_G13 (TL-93-303)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 48

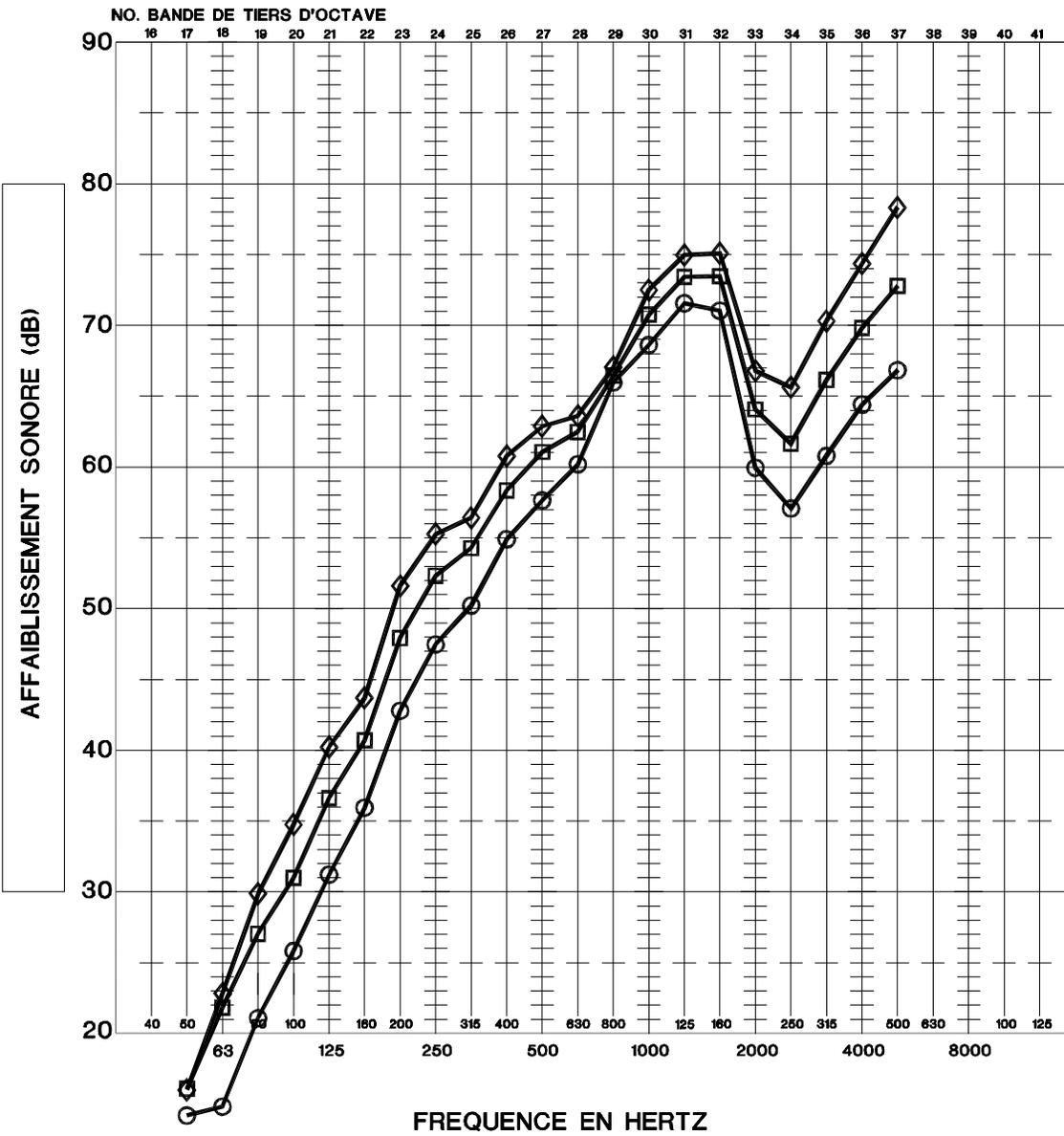
FICHER: 177GRA048

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



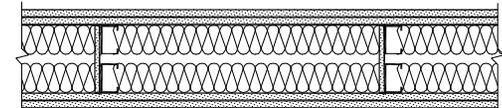
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

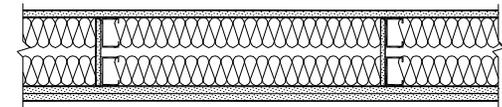
MUR À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65mm @ 610 mm c.c.
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.43 kg/m²
 RAIDISSEURS EN GYPSE ENTRE LES COLOMBAGES

◆ STC 64



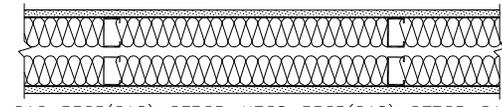
2G16_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G16 (TL-93-302)

◻ STC 61



G16_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_2G16 (TL-93-301)

○ STC 55



G16_SS65(610)_GFB65_AIR20_SS65(610)_GFB65_G16 (TL-93-300)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 49

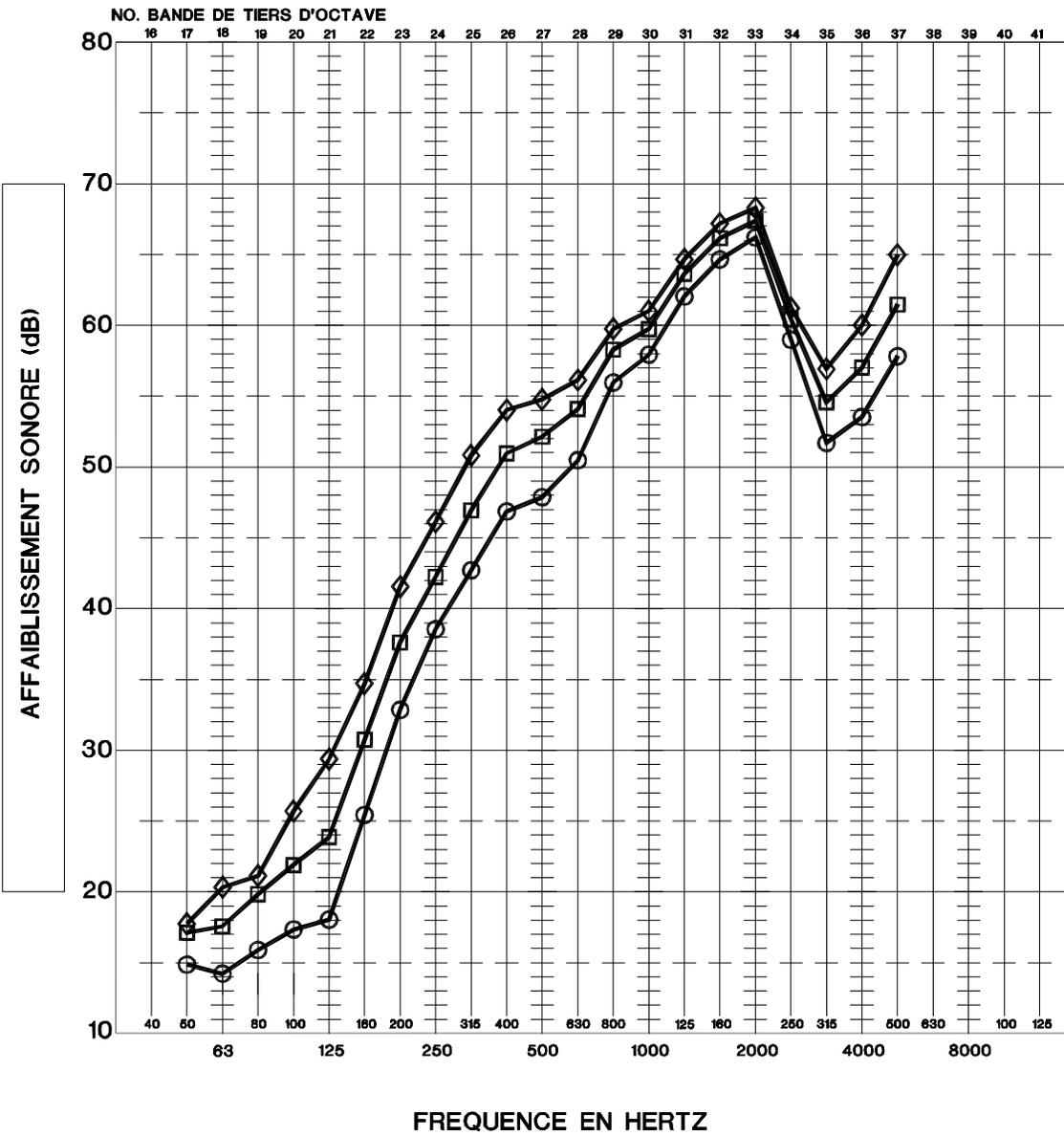
FICHER: 177GRA049

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



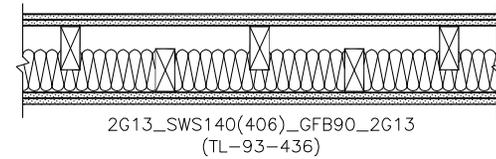
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



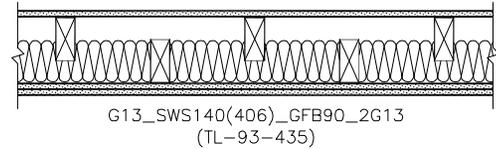
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS DE 140mm EN QUINCONCE @ 406mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE FAIBLE DENSITÉ DE 13 mm : 7.34 kg/m²

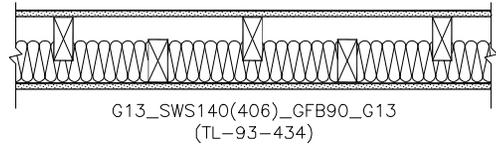
◇—◇
STC 53



□—□
STC 48



○—○
STC 42



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 50

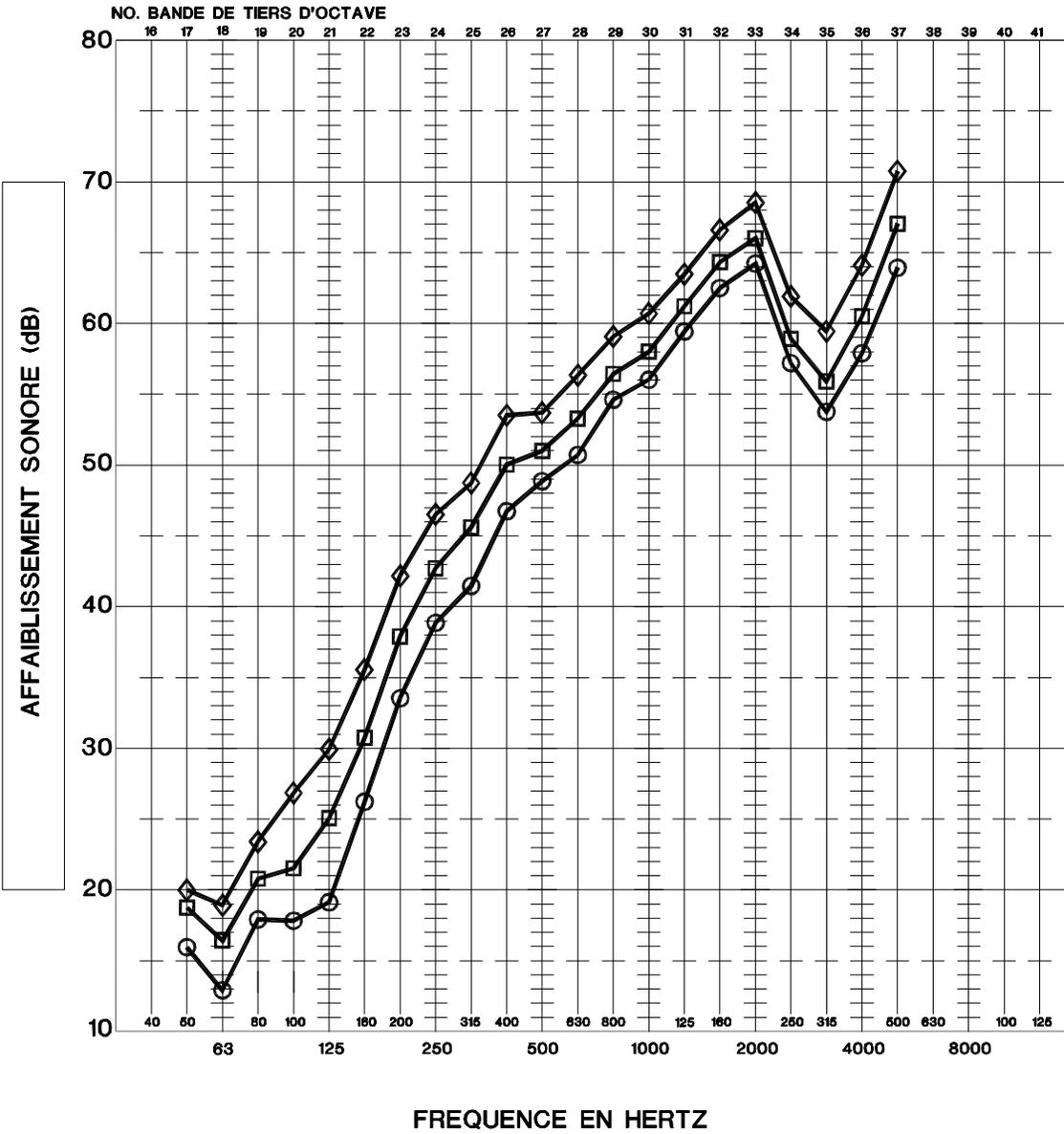
FICHER: 177GRA050

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

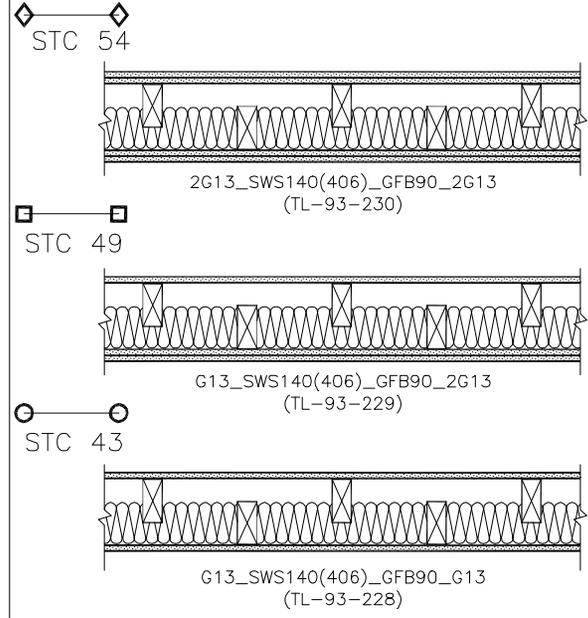


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS DE 140mm EN QUINCONCE @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm : 8.24 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 51

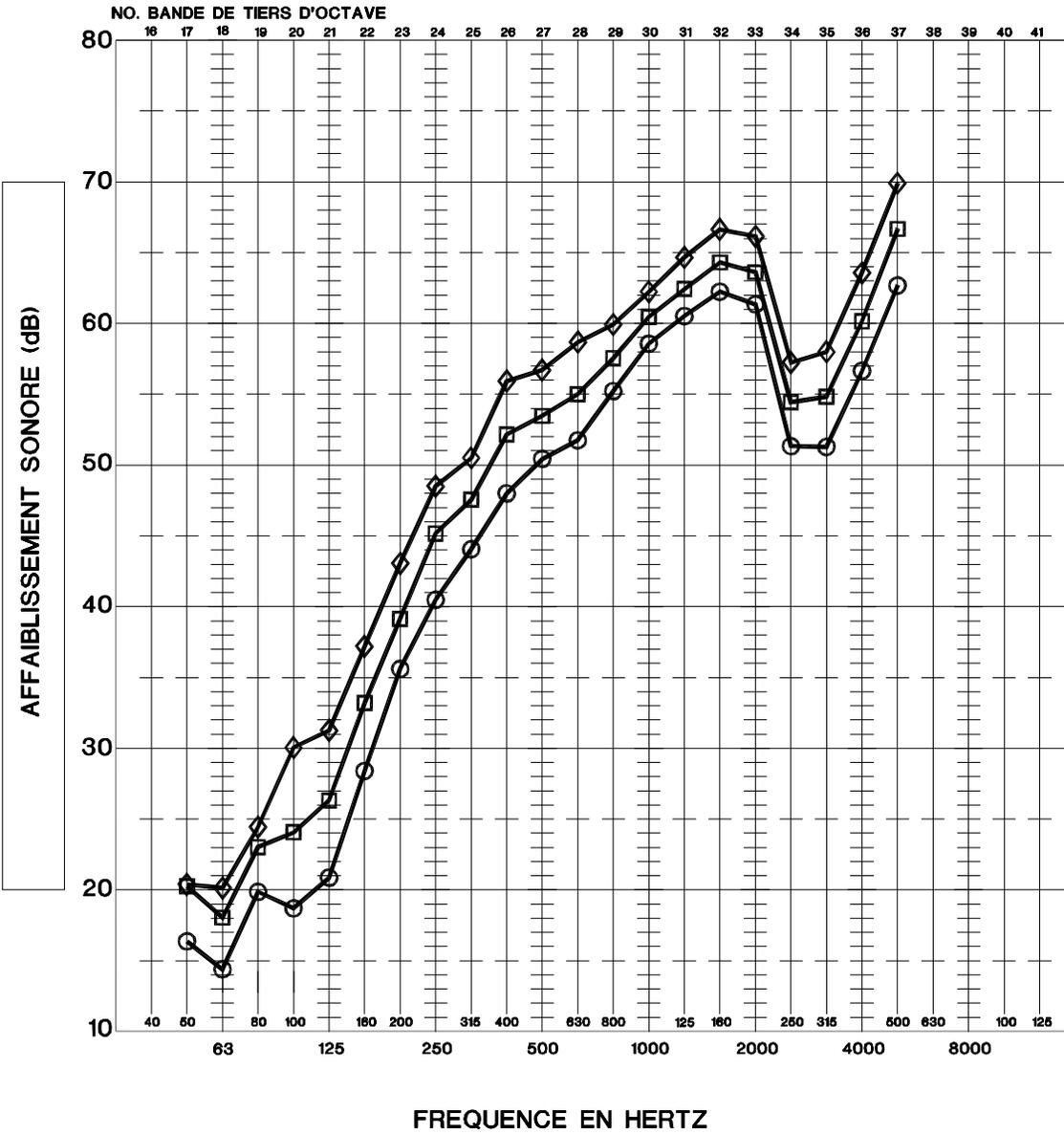
FICHER: 177GRA051

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

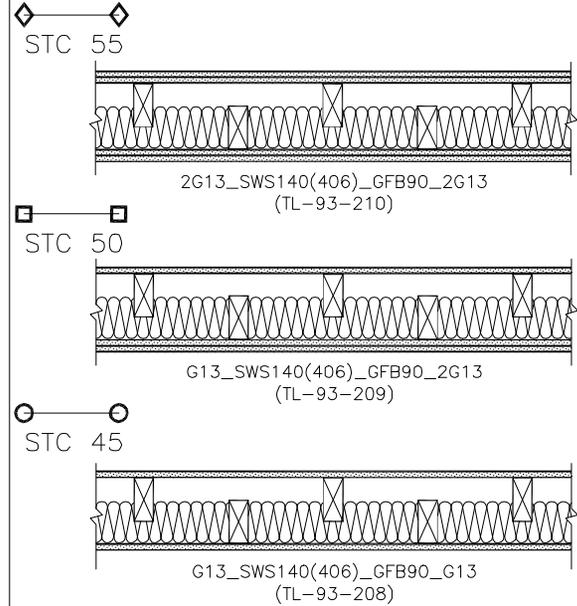


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS DE 140mm EN QUINCONCE @ 406 mm D'ENTRAXES
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 9.95 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

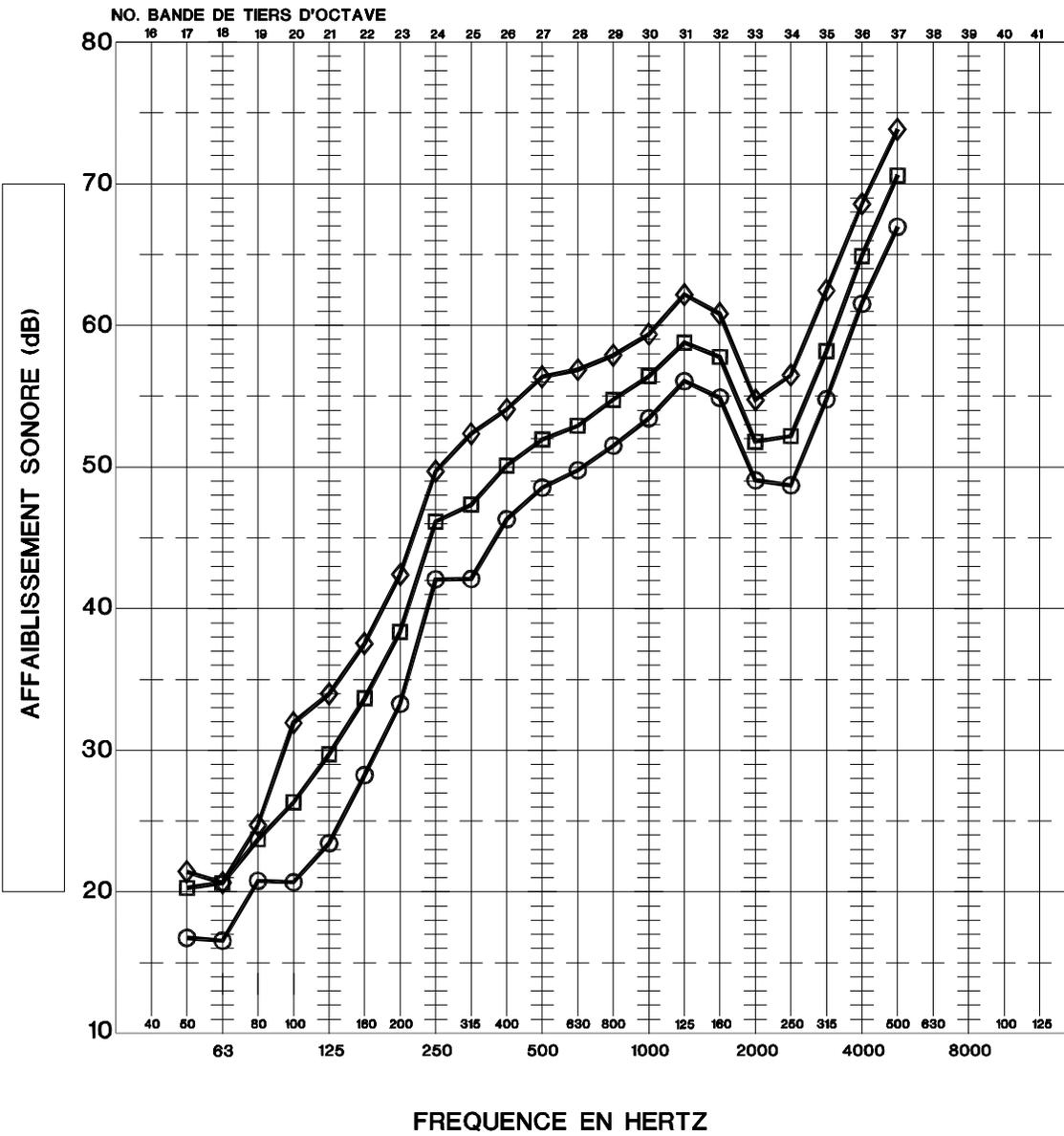
ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 52 **FICHIER:** 177GRA052

NO. DE PROJET 177.011 **DATE** 2001 12



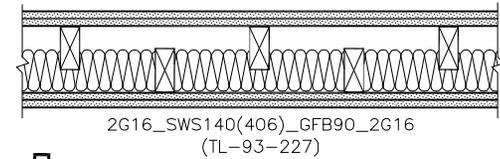
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



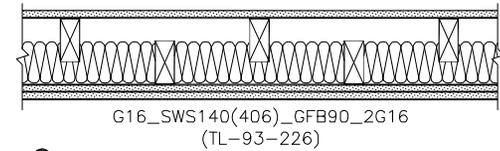
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS DE 140mm EN QUINCONCE @ 406 mm D'ENTRAXES
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm : 11.35 kg/m²

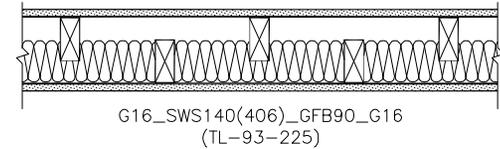
◆—◆
STC 56



■—■
STC 52



○—○
STC 47



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE ADDITIONNELLE PROCURÉE PAR L'AJOUT DE PANNEAUX DE GYPSE

GRAPHE NO. 53

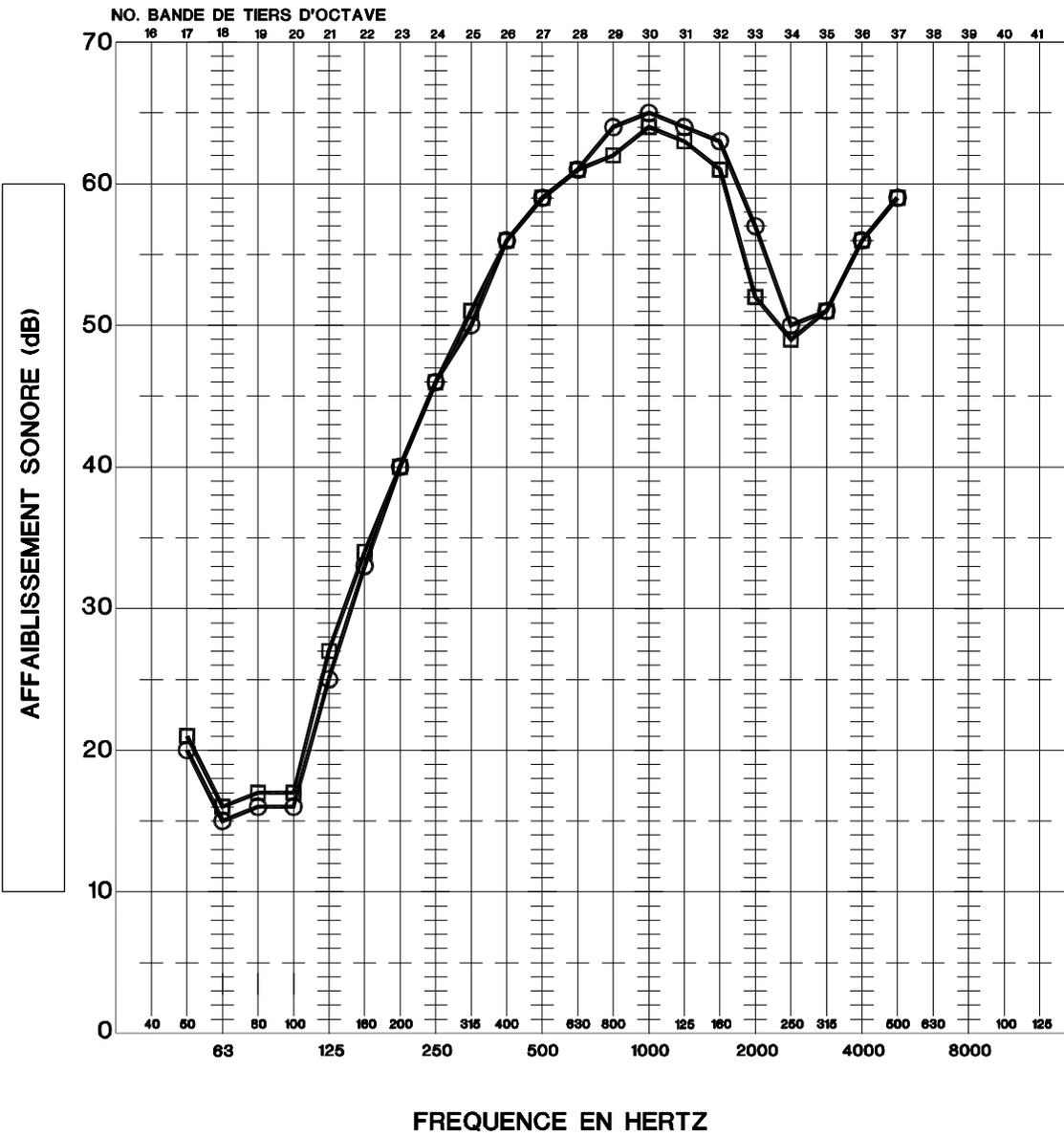
FICHER: 177GRA053

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



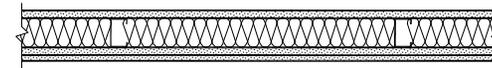
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

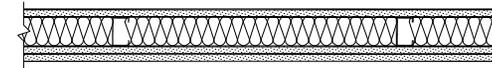
COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²

○ (STC 49)
 AVEC UN PANNEAU DE GYPSE DE 13mm
 AJOUTÉ AU PANNEAU DE GYPSE DE 16mm
 D'UN CÔTÉ



G16_SS65(610)_GFB65_G16_G13
 (TL-93-035)

□ (STC 51)
 AVEC DEUX PANNEAUX DE GYPSE DE 16mm
 D'UN CÔTÉ



G16_SS65(610)_GFB65_2G16
 (TL-93-036)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉ PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LE
 REMPLACEMENT D'UN PANNEAU DE GYPSE
 DE 16mm PAR UN DE 13mm(8.0 kg/m²)

GRAPHE NO. 54

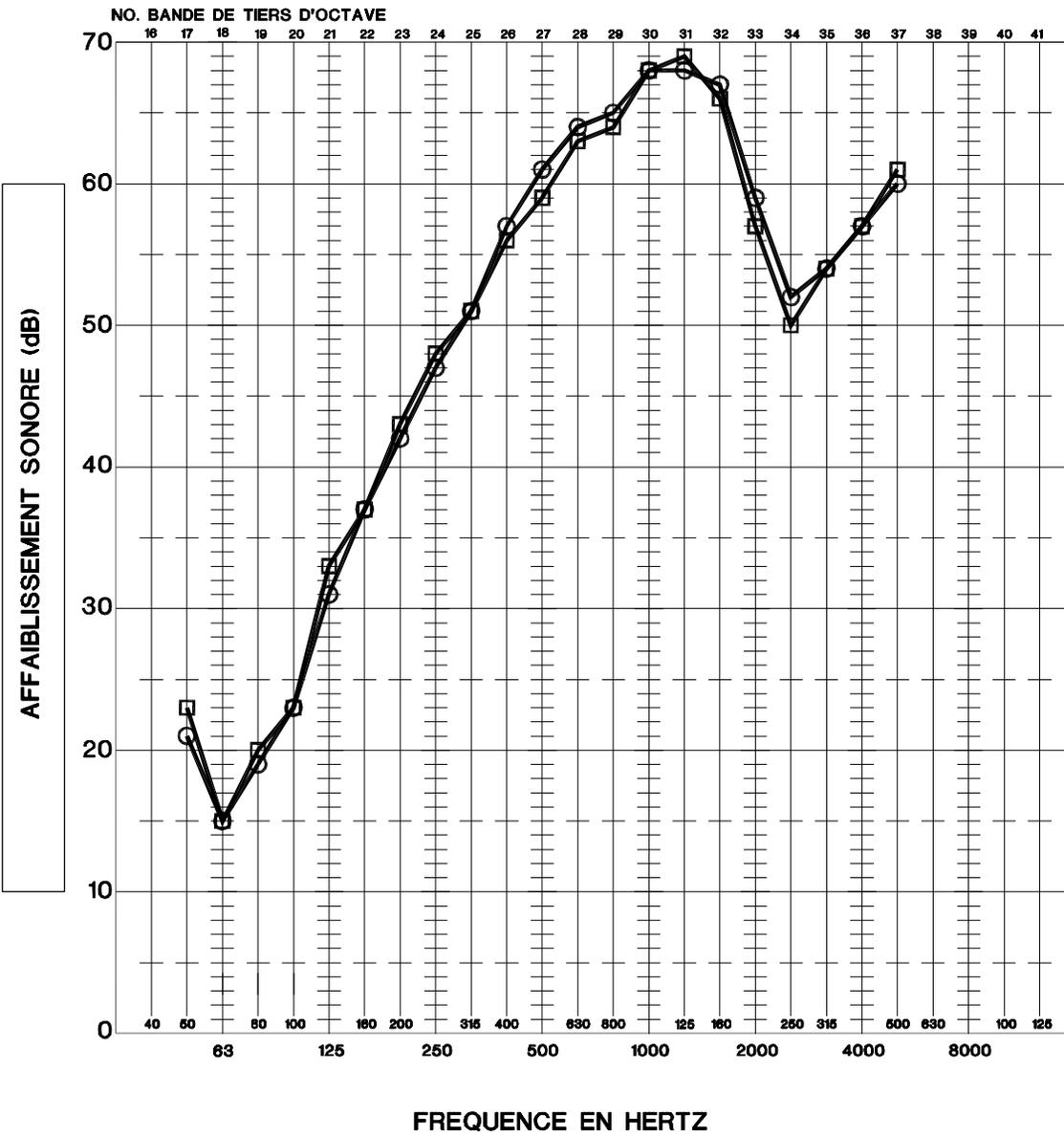
FICHER: 177GRA054

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

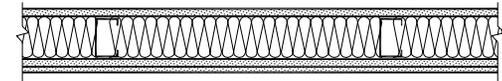


LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²

○ (STC 55)

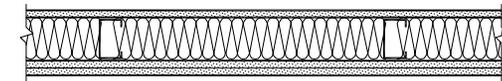
AVEC UN PANNEAU DE GYPSE DE 13mm
 AJOUTÉ AU PANNEAU DE GYPSE DE 16mm
 D'UN CÔTÉ



G16_SS90(610)_GFB90_G16_G13
 (TL-92-370)

□ (STC 54)

AVEC DEUX PANNEAUX DE GYPSE DE 16mm
 D'UN CÔTÉ



G16_SS90(610)_GFB90_2G16
 (TL-92-368)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LE
 REMPLACEMENT D'UN PANNEAU DE GYPSE
 DE 16mm PAR UN DE 13mm (8.2 kg/m²)

GRAPHE NO. 55

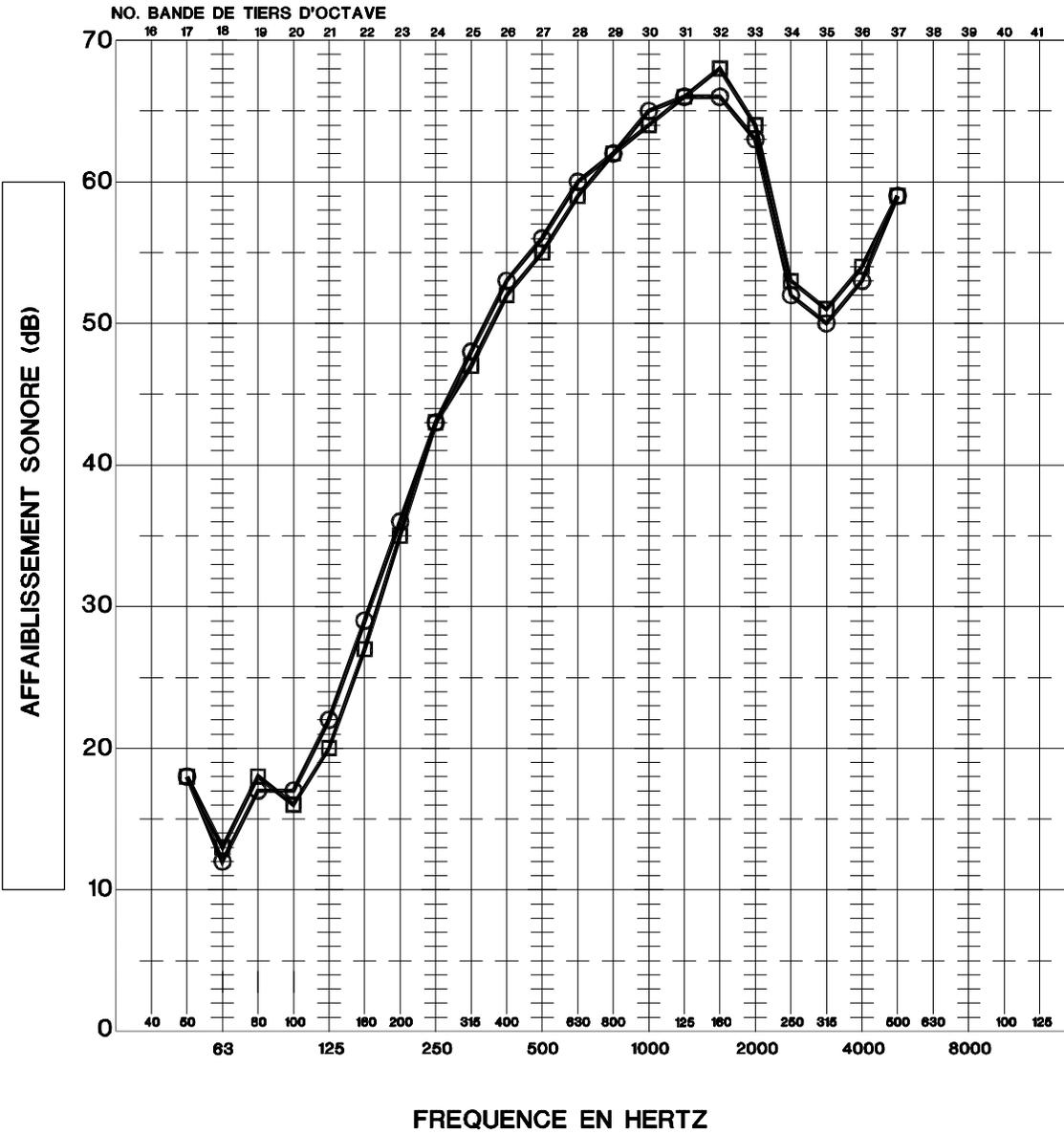
FICHER: 177GRA055

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

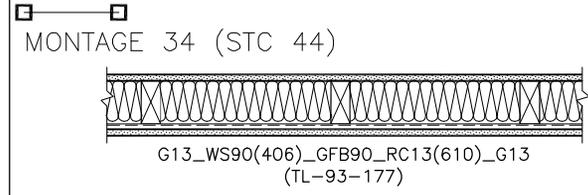
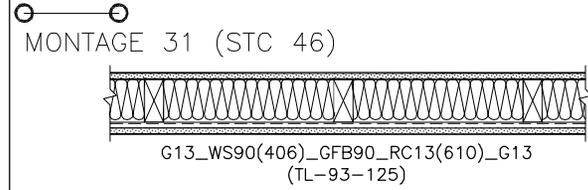


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 56

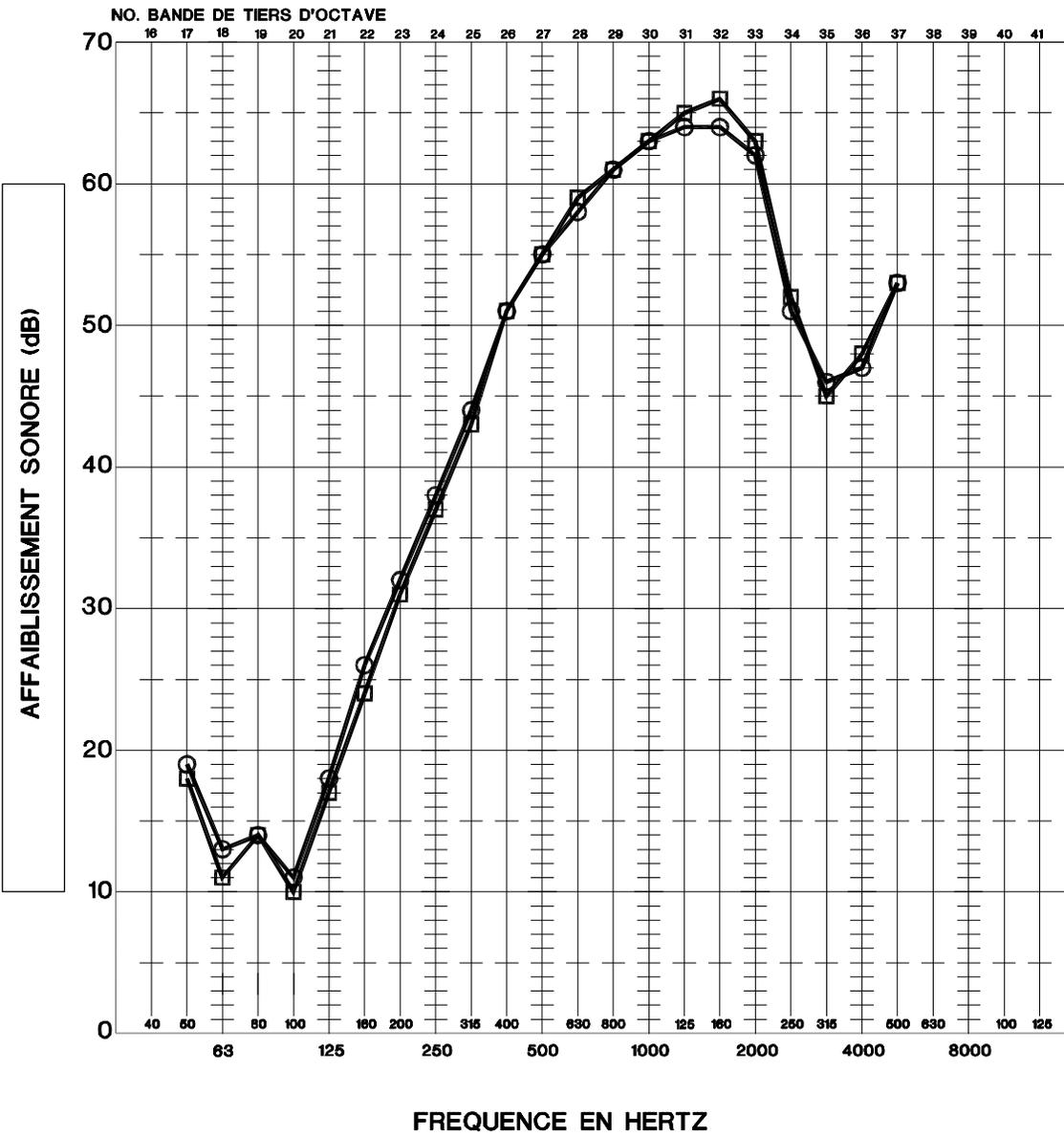
FICHER: 177GRA056

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

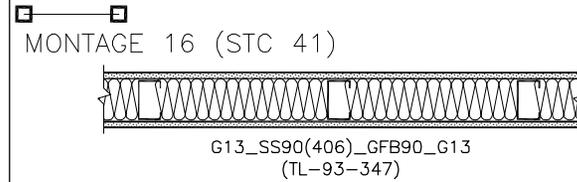
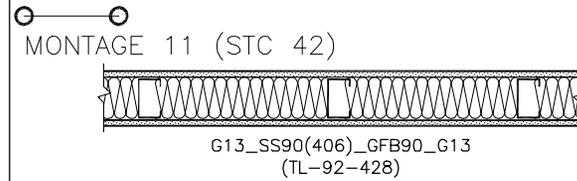


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm c.c.
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm: 8.2 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 57

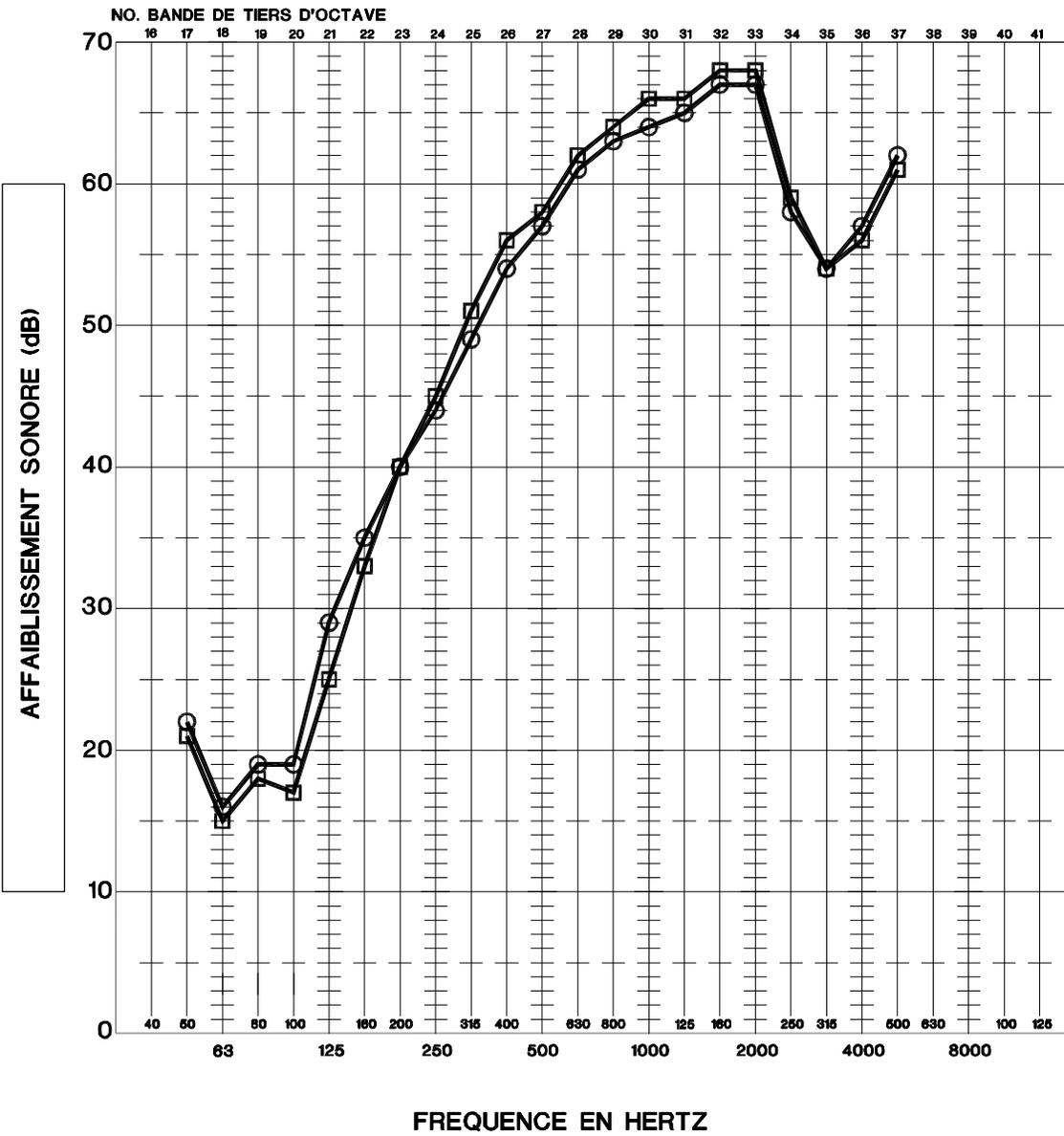
FICHER: 177GRA057

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

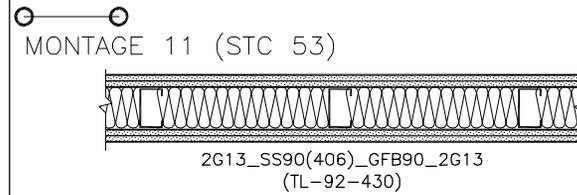
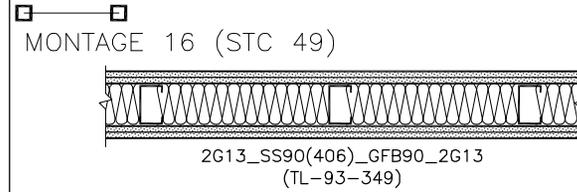


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm : 8.2 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 58

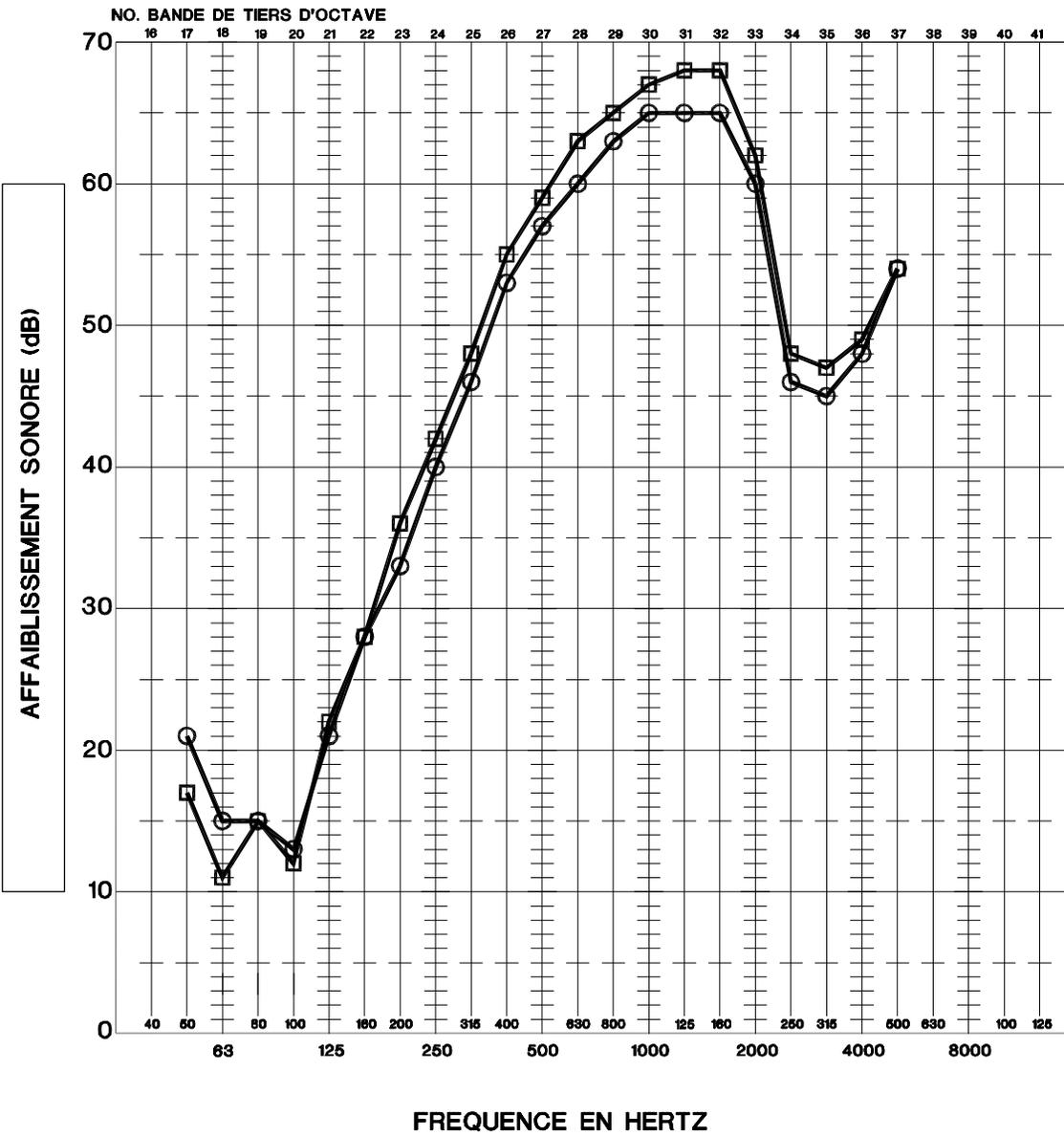
FICHER: 177GRA058

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

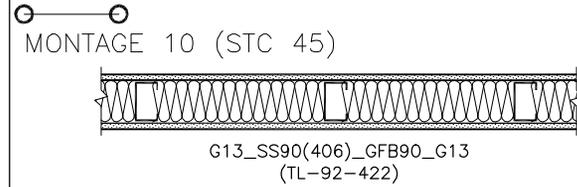
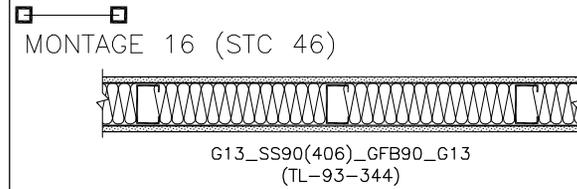


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 13 mm : 10.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 59

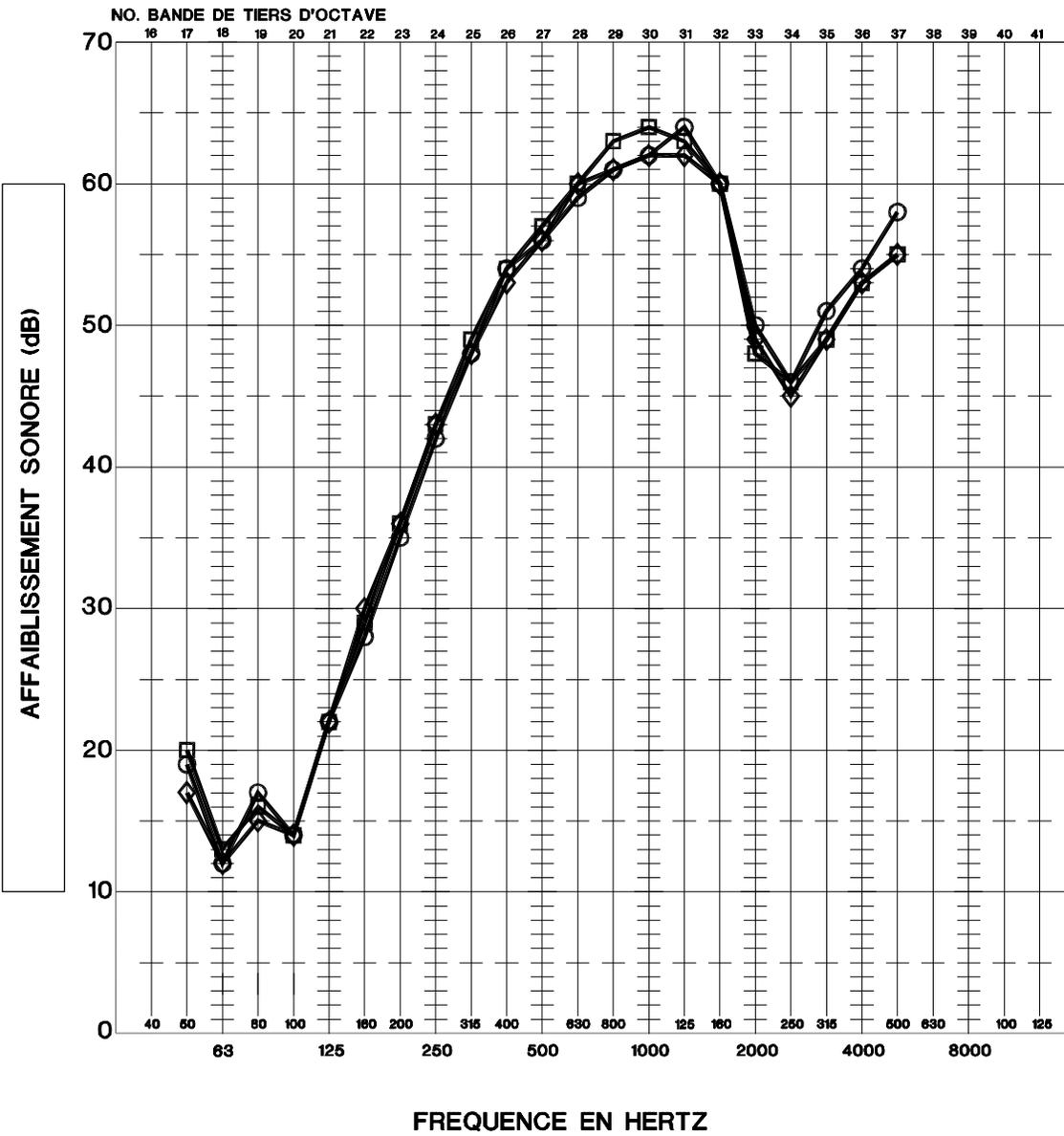
FICHER: 177GRA059

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

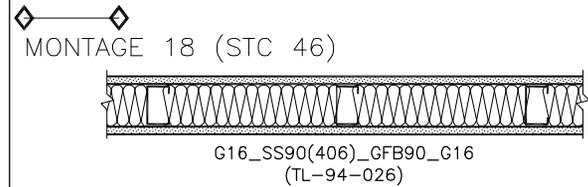
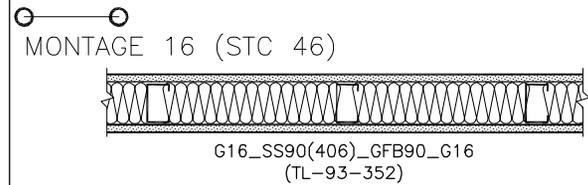
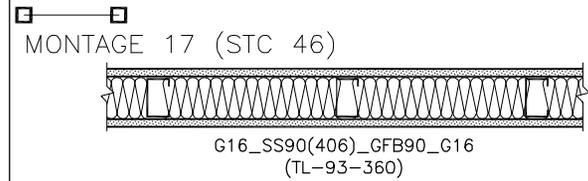


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.6 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 60

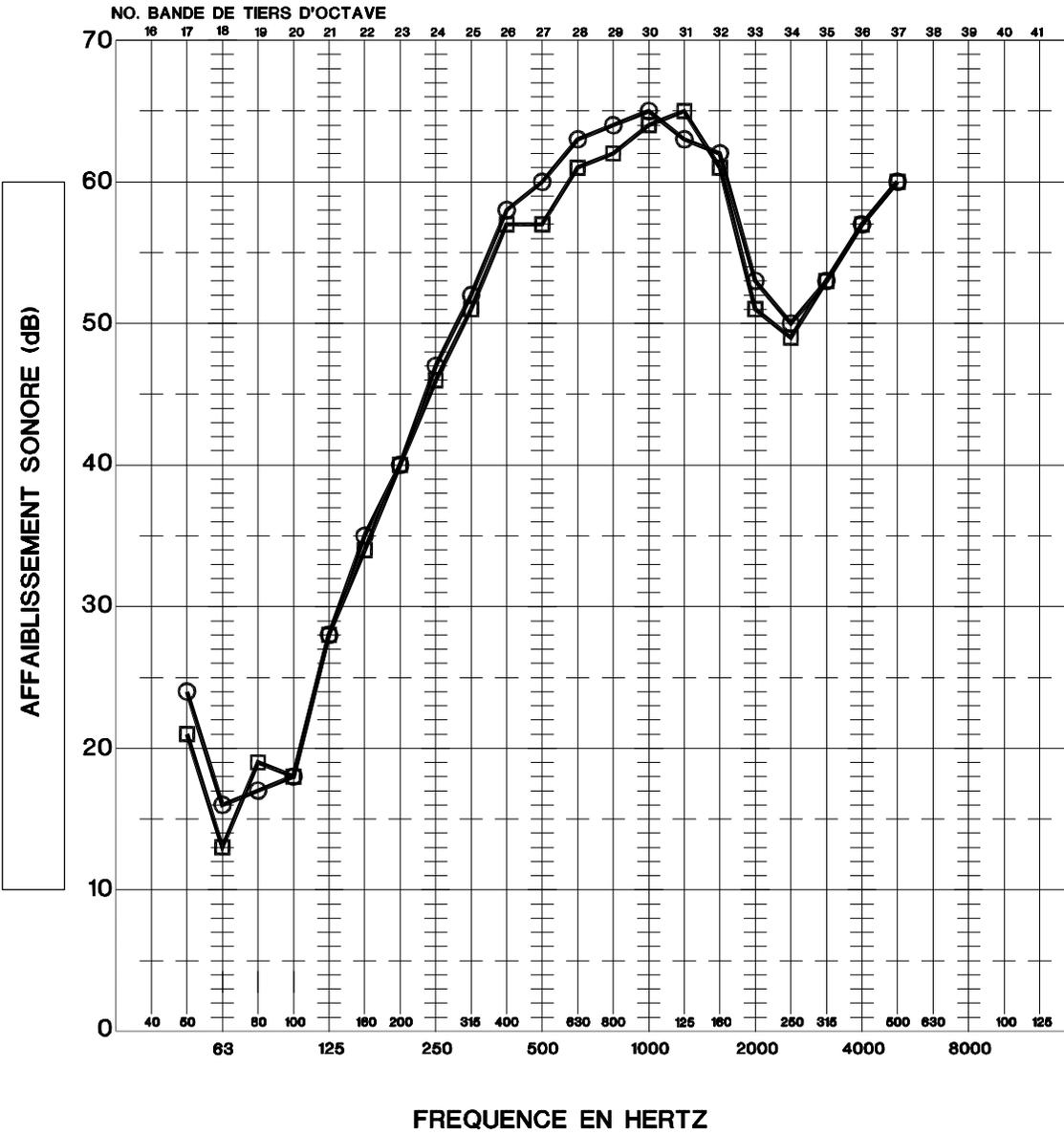
FICHER: 177GRA060

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

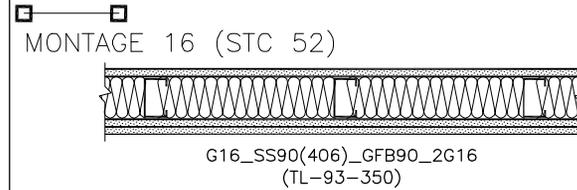
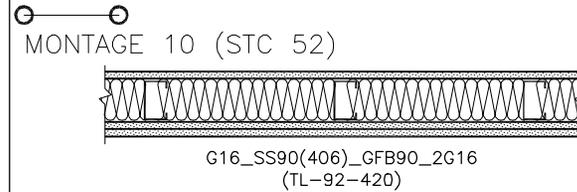


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 10.9 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 61

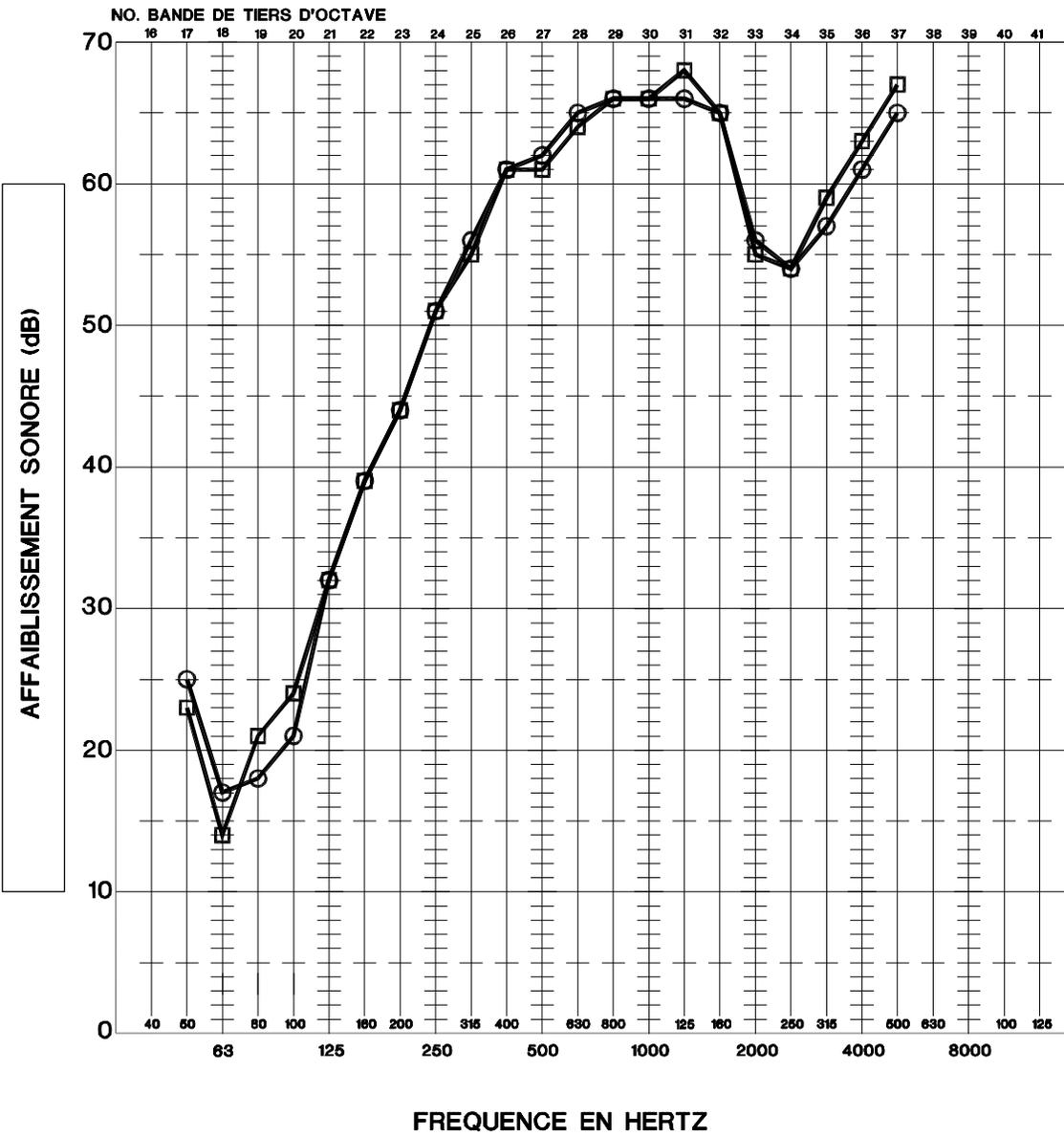
FICHER: 177GRA061

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

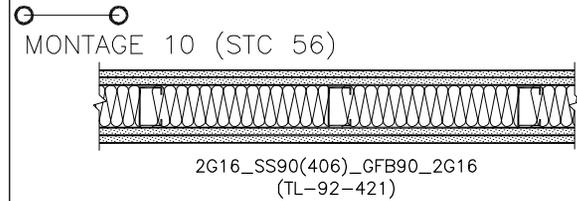
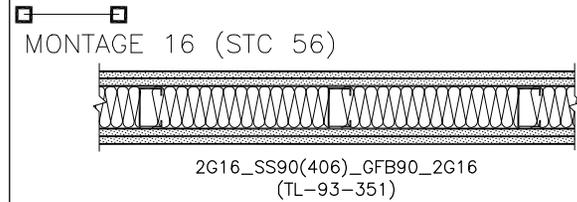


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 62

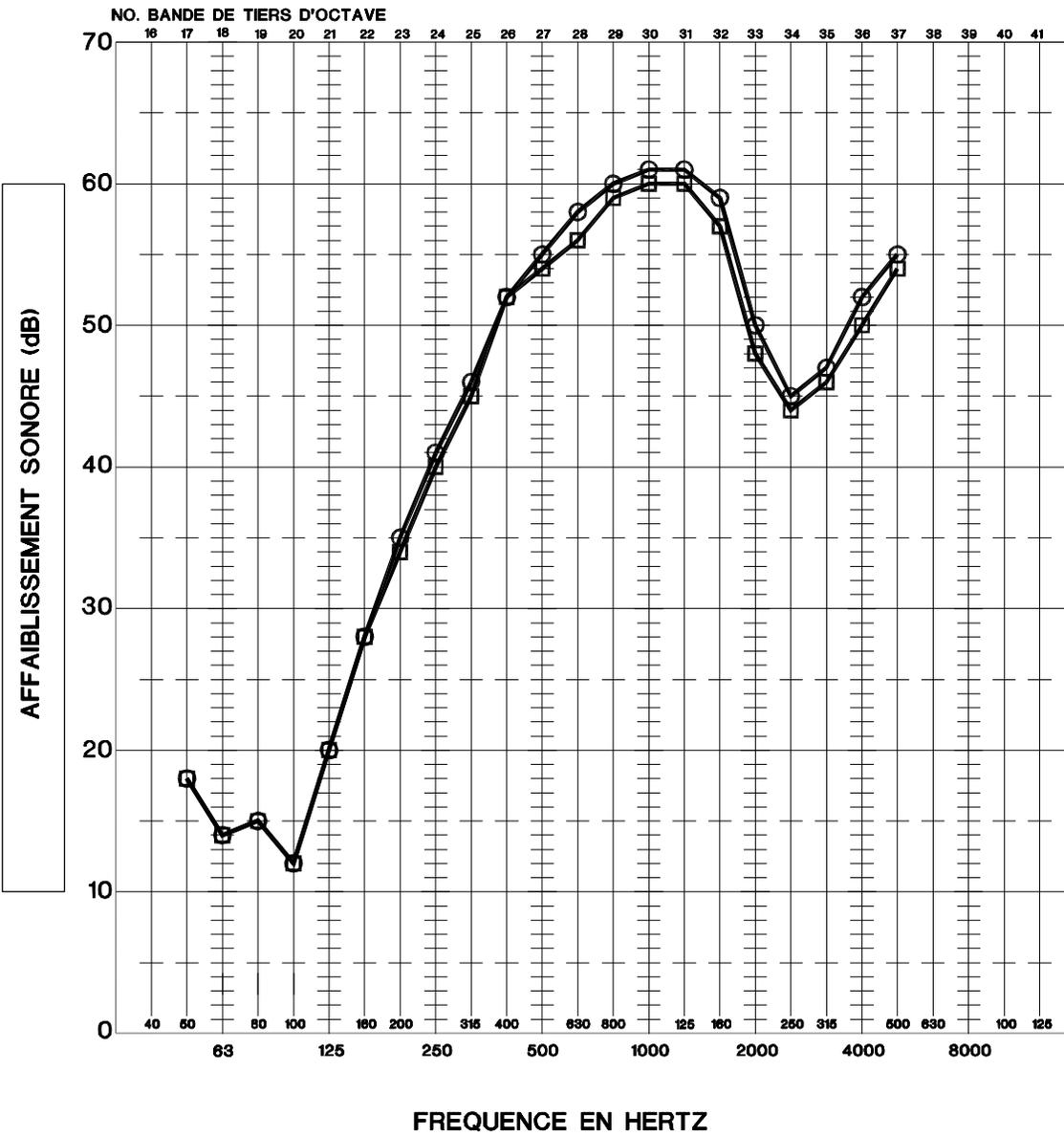
FICHER: 177GRA062

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

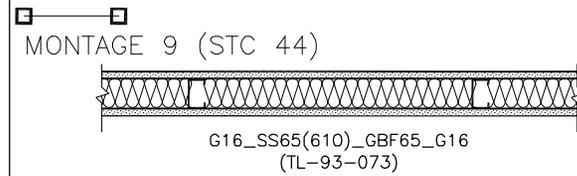
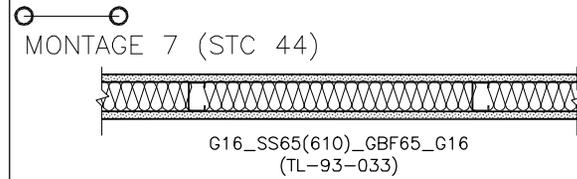


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

MONTAGES MÉTALLIQUES DE 65mm @ 610mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.0 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 63

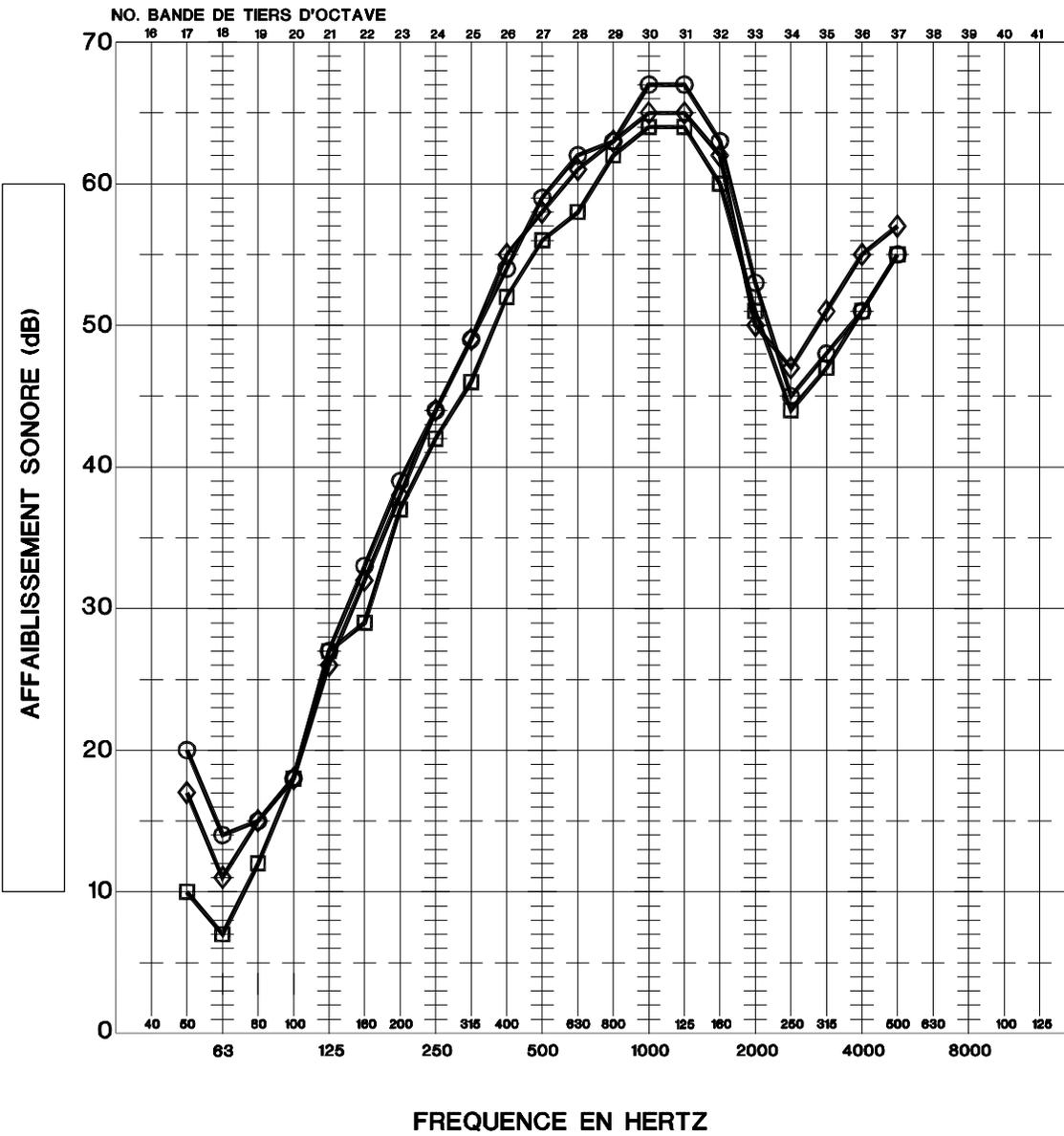
FICHER: 177GRA063

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

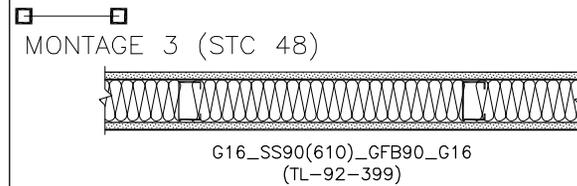
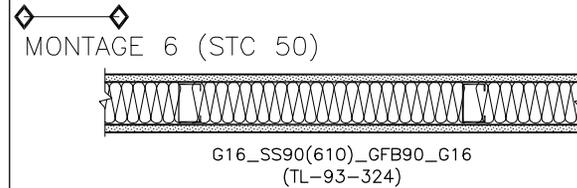
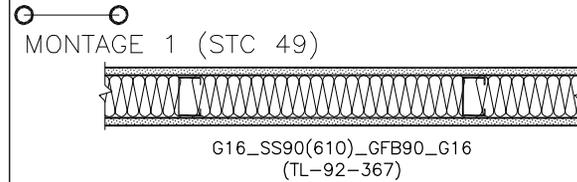


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.2 kg/m²



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 64

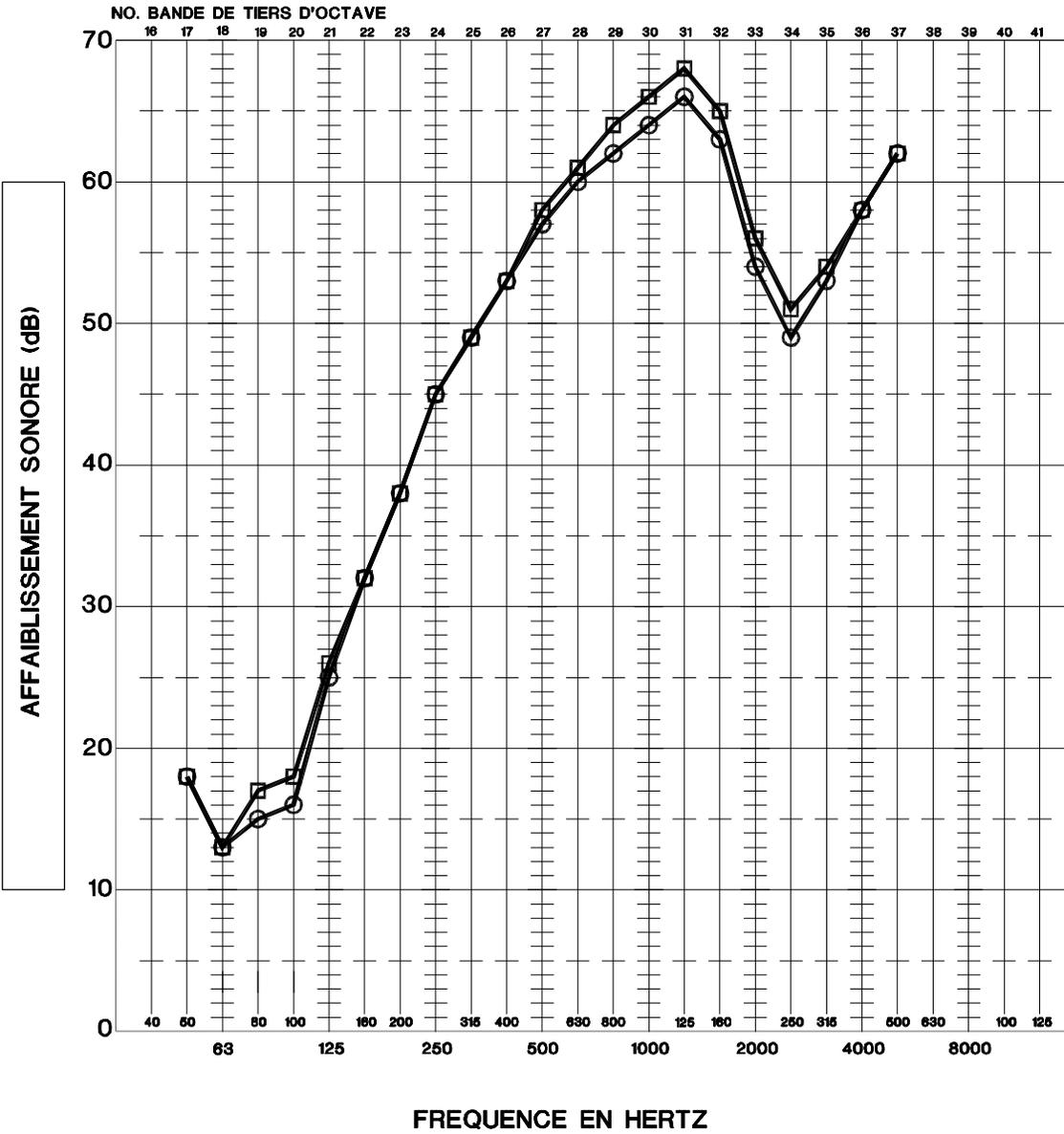
FICHER: 177GRA064

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



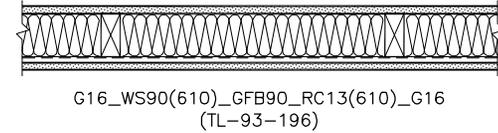
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



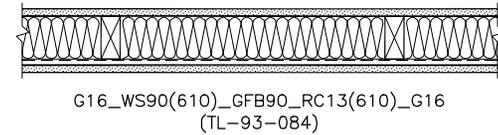
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X'
 DE 16 mm : 11.1 kg/m²

□ — □
 MONTAGE 30 (STC 50)



○ — ○
 MONTAGE 29 (STC 49)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE MONTAGES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 64B

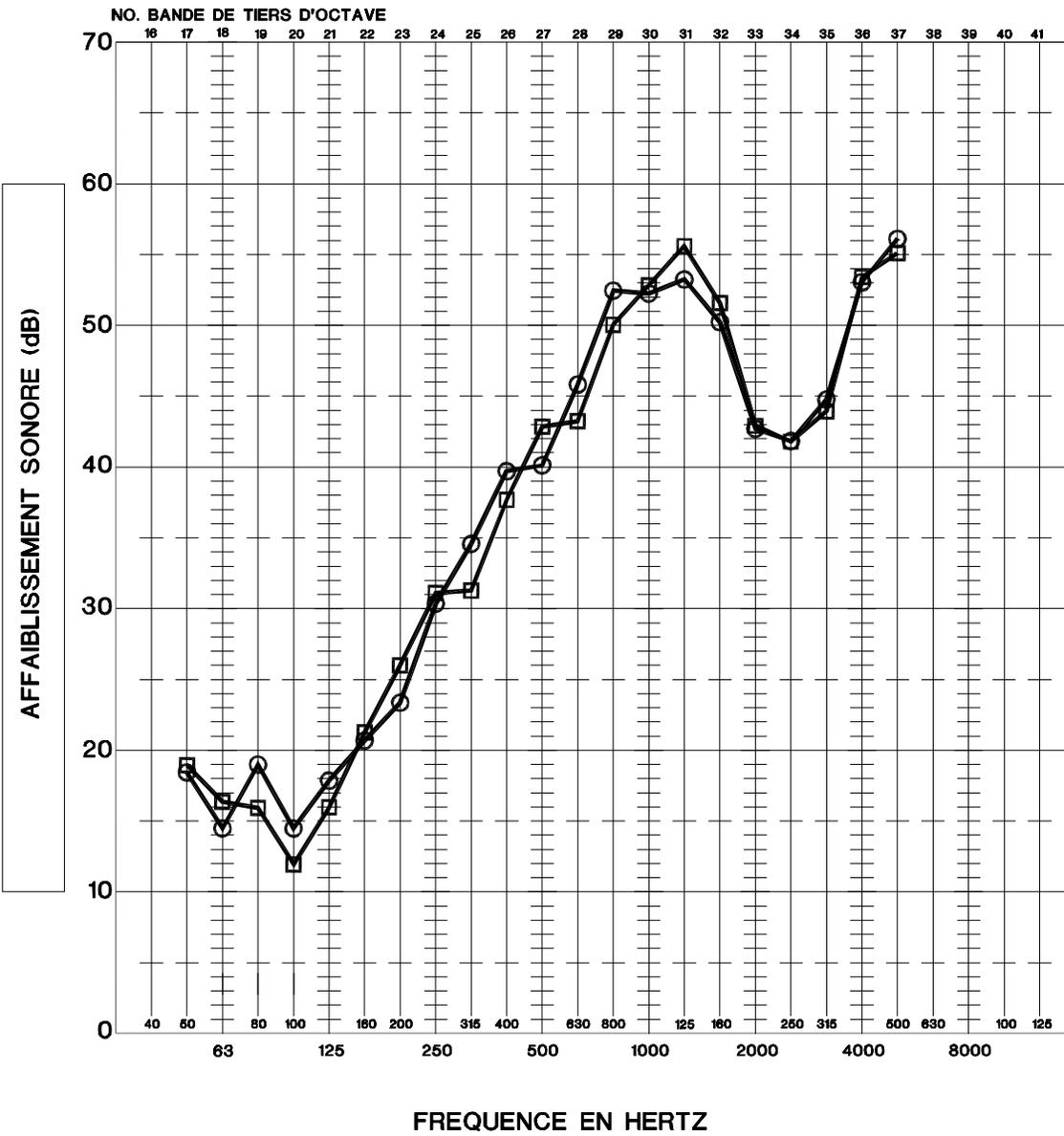
FICHIER: 177GRA64B

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



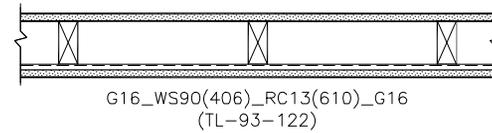
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



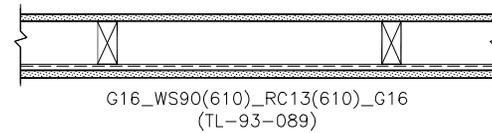
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ESPACE D'AIR
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

○ (STC 40)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



□ (STC 40)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR
 DIFFÉRENTS ESPACEMENTS DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 65

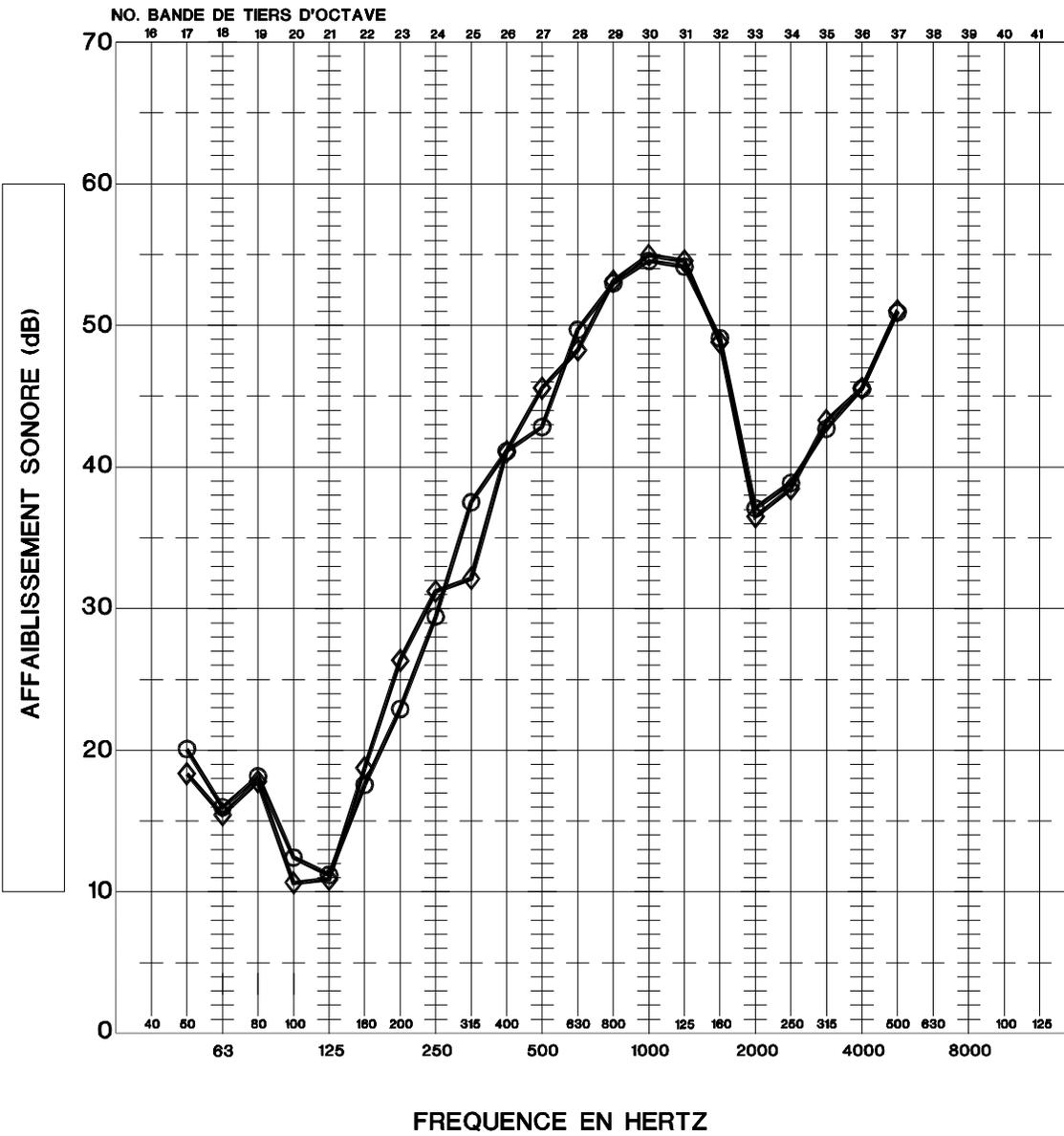
FICHER: 177GRA065

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



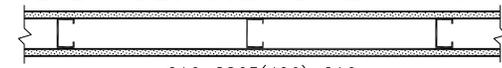
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

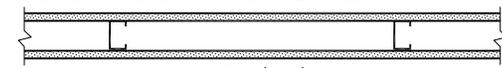
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 65 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16 mm
 ESPACE D'AIR

○ (STC 35)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



G16_SS65(406)_G16
 (TL-93-057)

◇ (STC 35)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



G16_SS65(610)_G16
 (TL-93-032)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 66

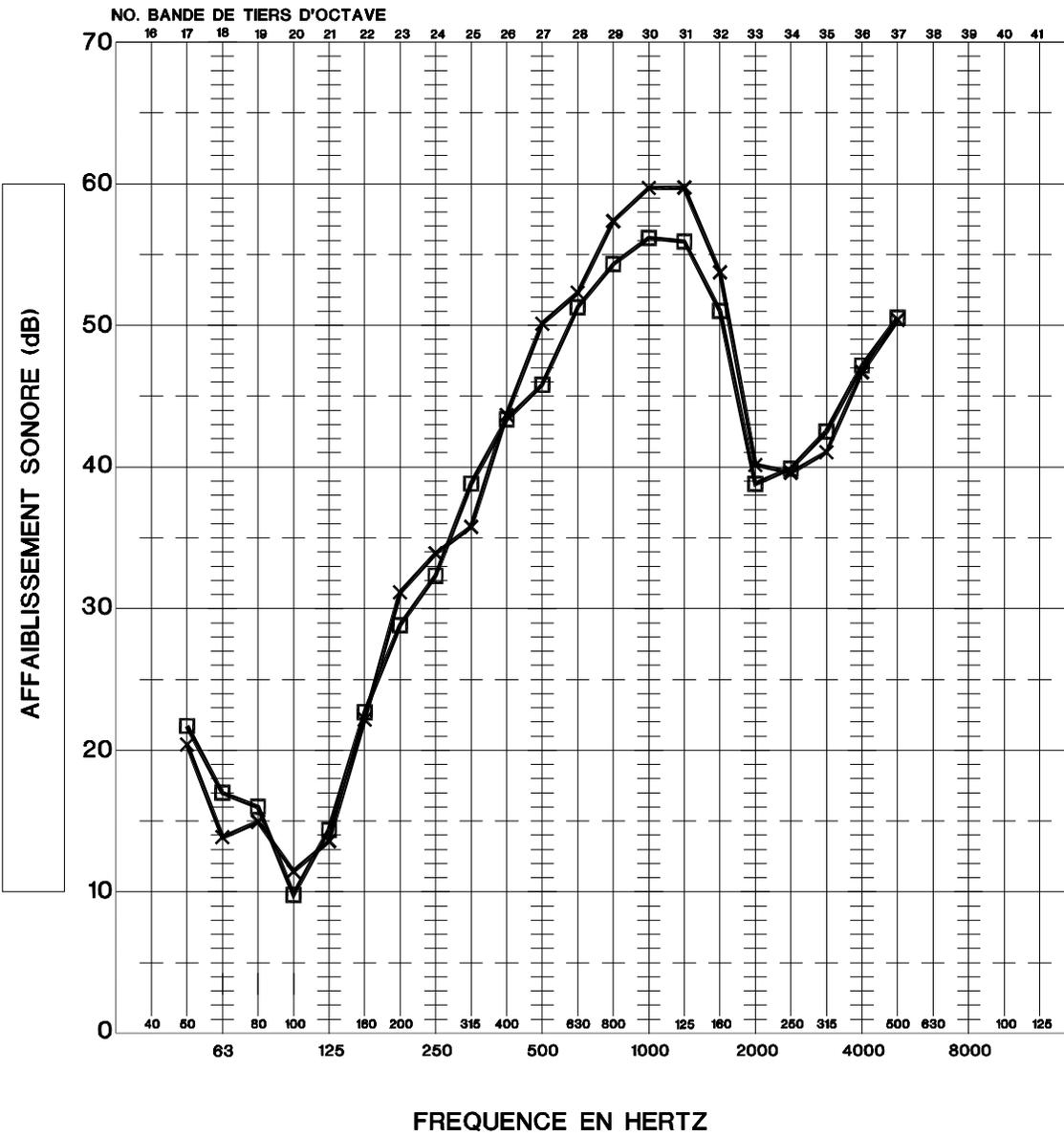
FICHER: 177GRA066

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



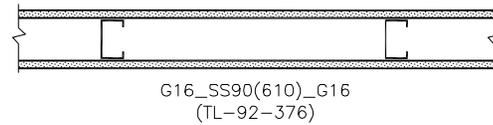
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



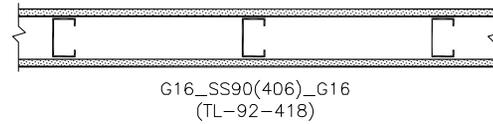
LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ESPACE D'AIR

x — x (STC 38)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



□ — □ (STC 38)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 67

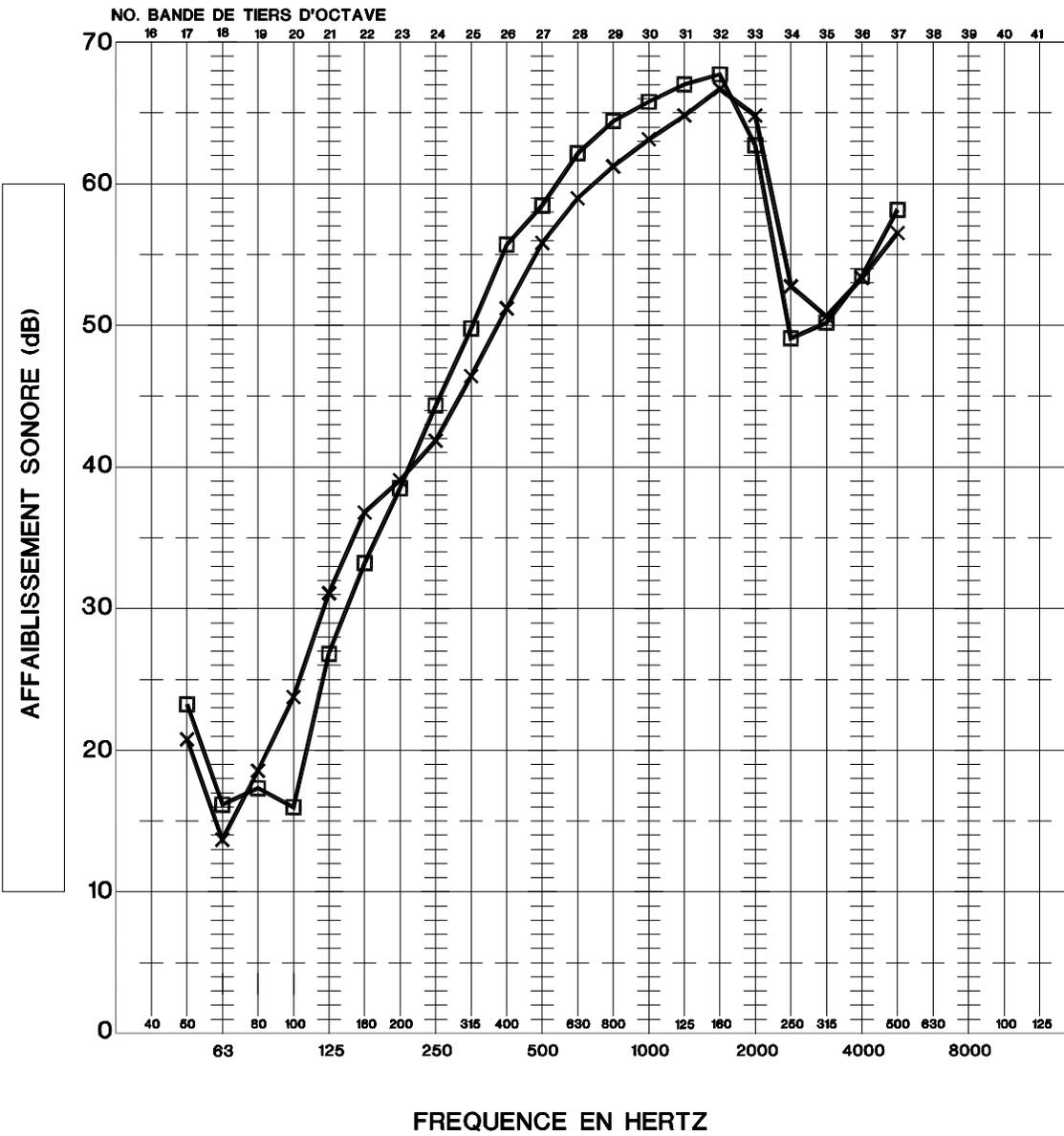
FICHER: 177GRA067

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



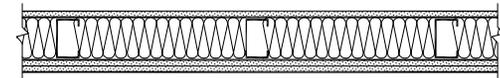
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

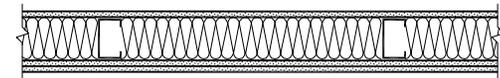
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 51)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



G13_SS90(406)_GFB90_2G13
 (TL-92-423)

x (STC 52)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



G13_SS90(610)_GFB90_2G13
 (TL-92-411)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 68

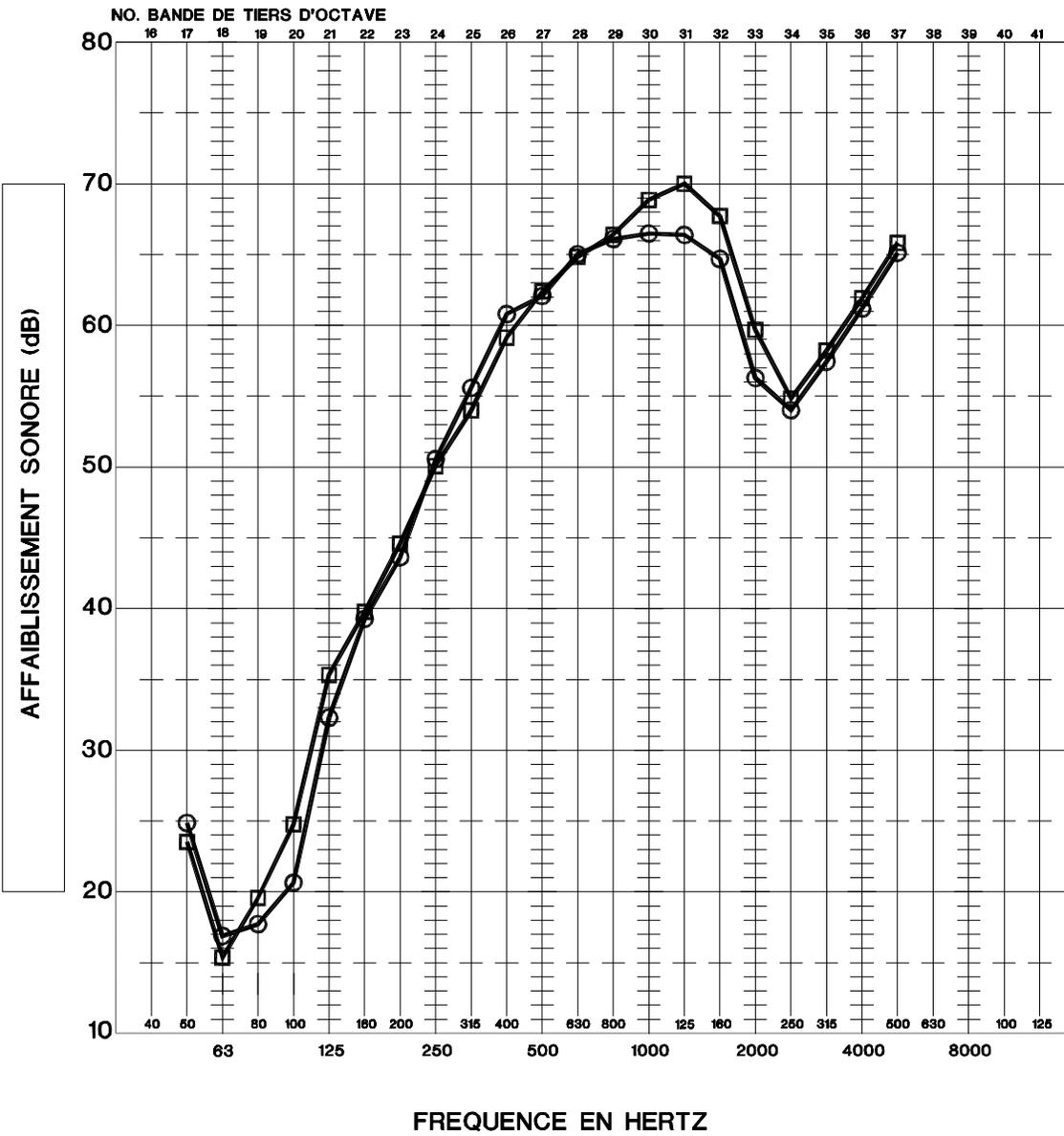
FICHER: 177GRA068

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



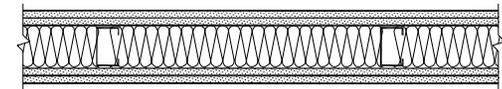
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

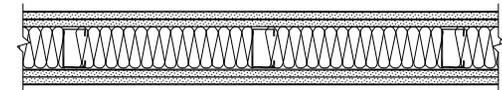
COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE 90 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 58)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



2G16_SS90(610)_GFB90_2G16
 (TL-92-369)

○ (STC 56)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



2G16_SS90(406)_GFB90_2G16
 (TL-92-421)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 69

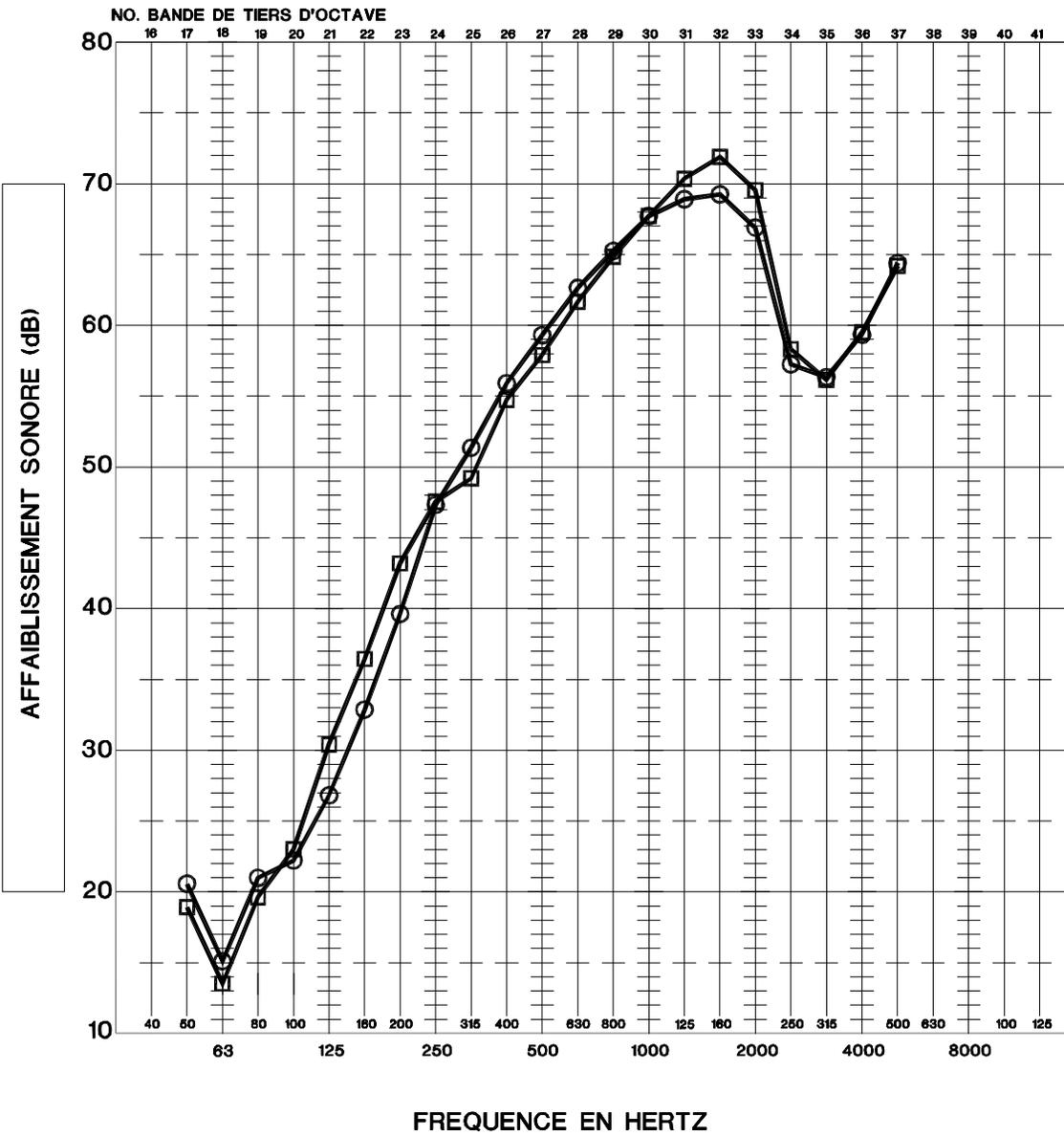
FICHER: 177GRA069

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



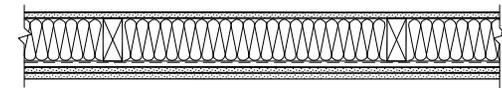
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

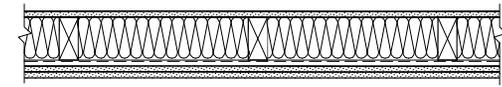
COLOMBAGES DE BOIS
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610mm

□ (STC 54)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



G13_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_2G13
 (TL-93-097)

○ (STC 51)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



G13_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G13
 (TL-93-126)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 70

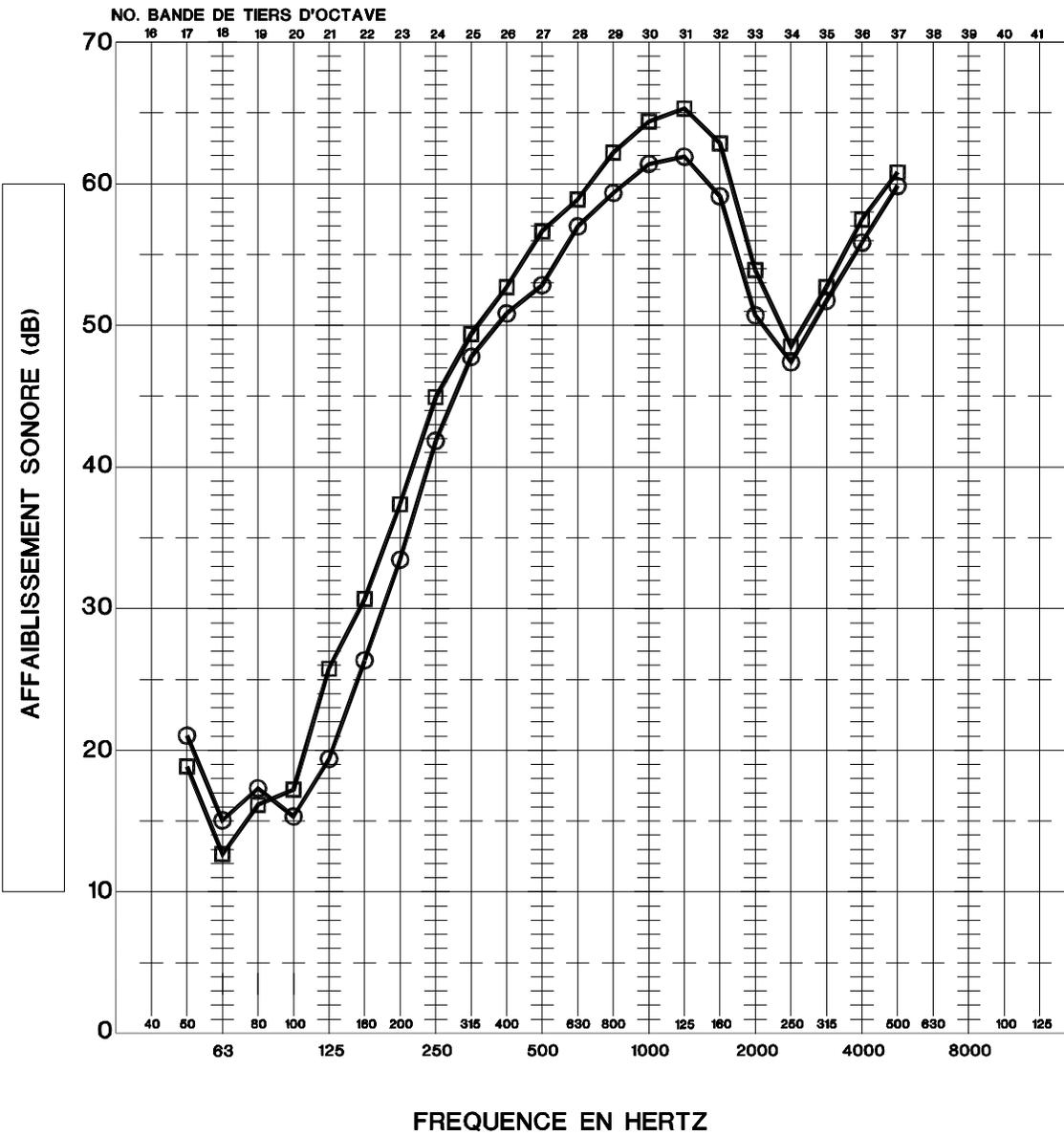
FICHER: 177GRA070

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



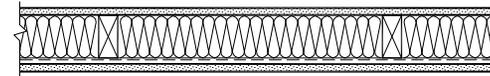
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

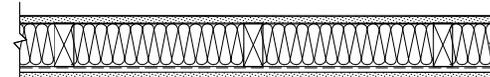
COLOMBAGES DE BOIS
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 406 mm

□ (STC 50)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES @ 610mm



G16_WS90(610)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-098)

○ (STC 43)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES @ 406mm



G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-117)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 71

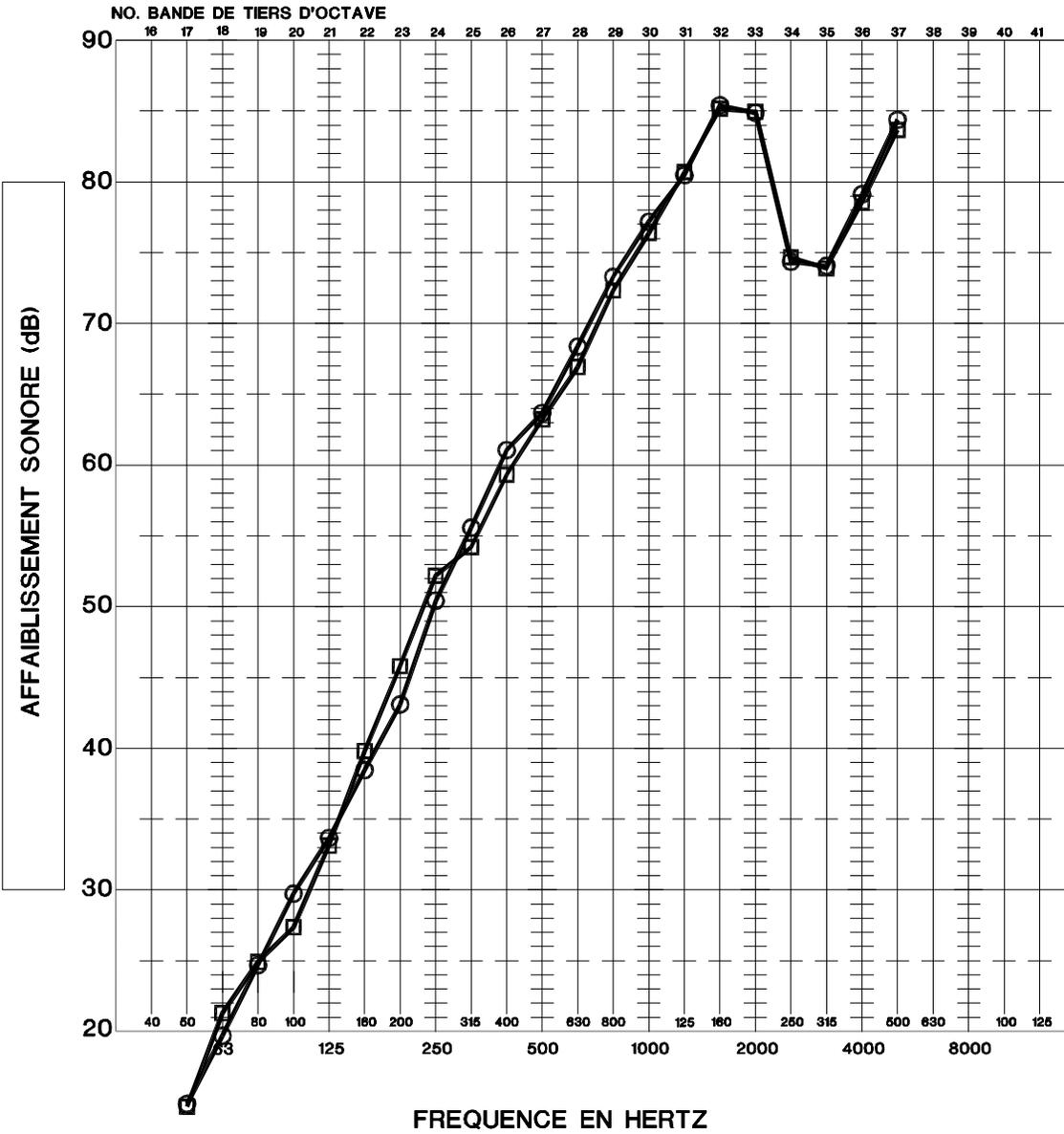
FICHER: 177GRA071

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



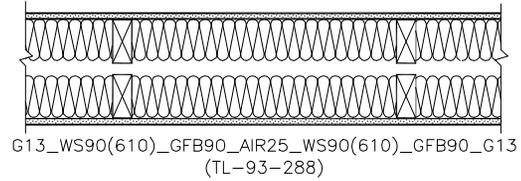
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



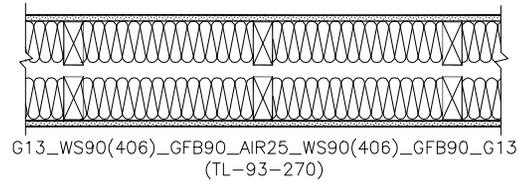
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS
 PANNEAUX DE GYPSE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 57)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



○ (STC 58)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 72

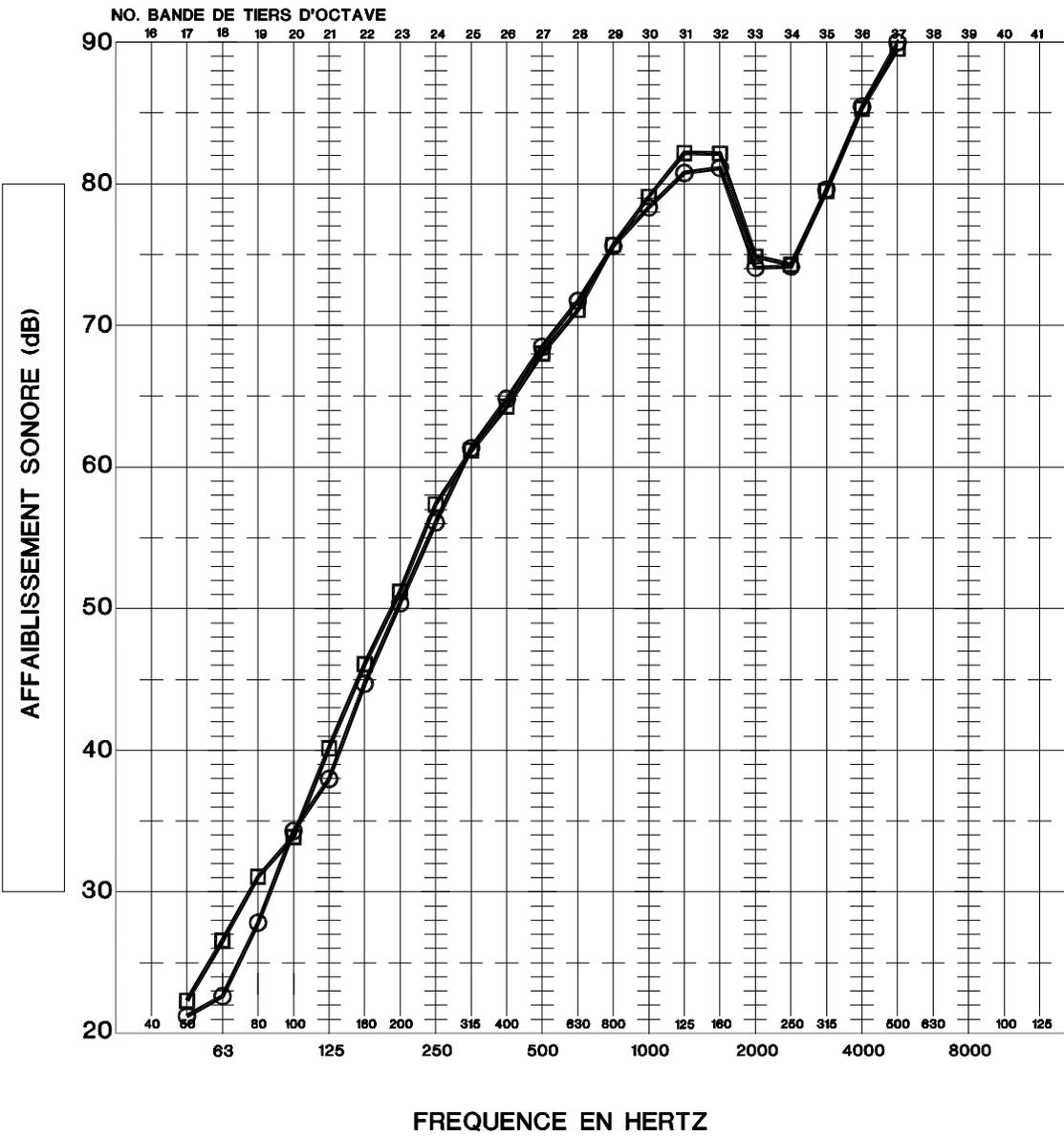
FICHER: 177GRA072

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



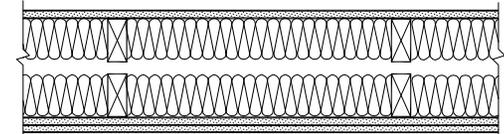
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

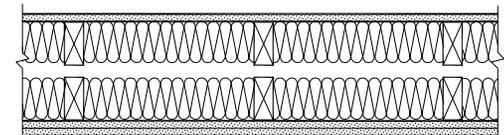
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

□ — □ (STC 64)
ESPACEMENT DE COLOMBAGES = 610mm



G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_2G16
(TL-93-282)

○ — ○ (STC 62)
ESPACEMENT DE COLOMBAGES = 406mm



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G16
(TL-93-267)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
COLOMBAGES

GRAPHE NO. 73

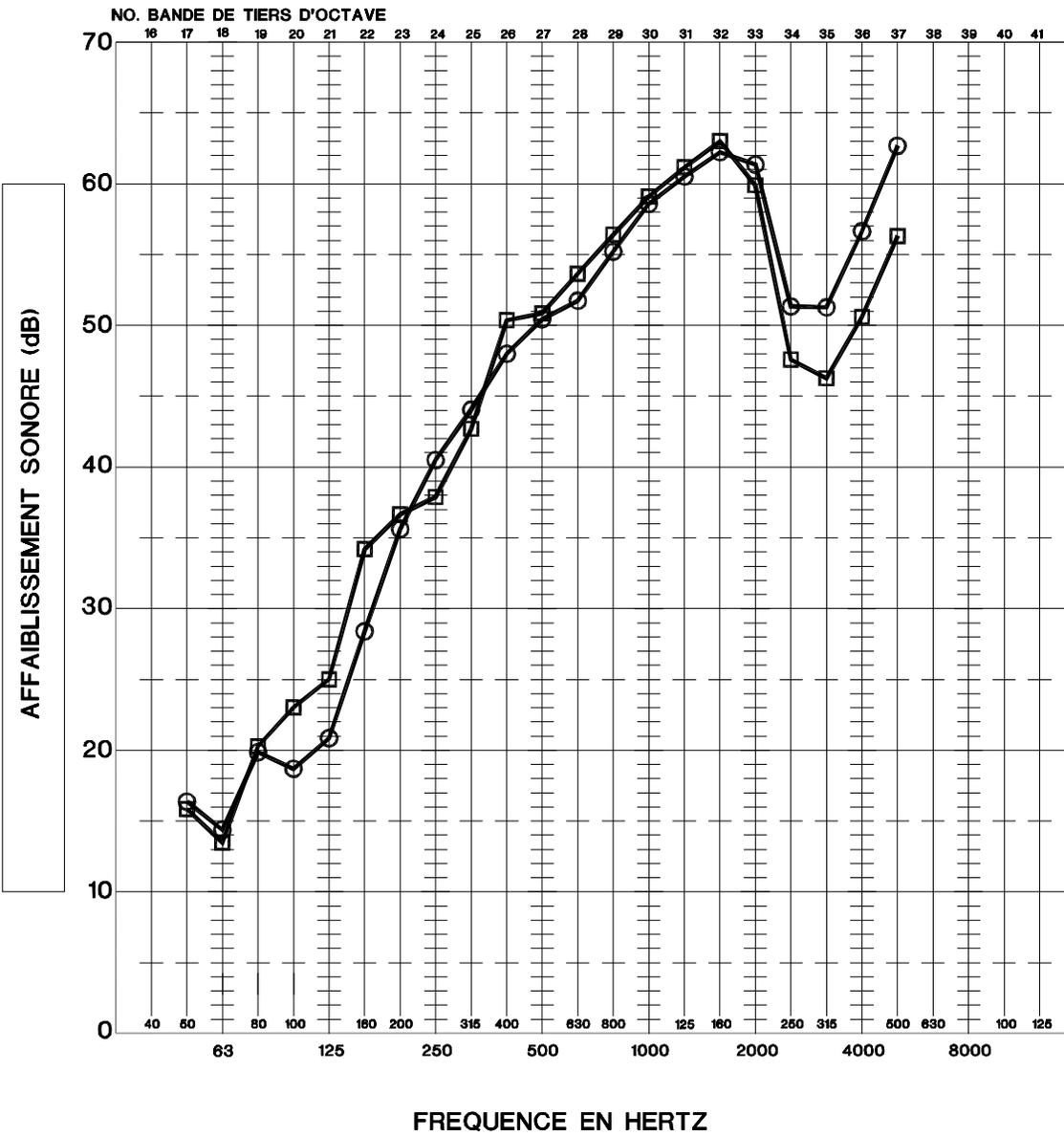
FICHER: 177GRA073

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



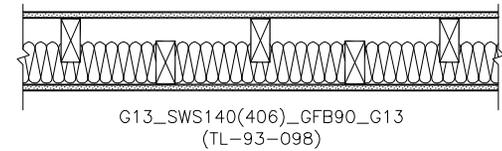
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



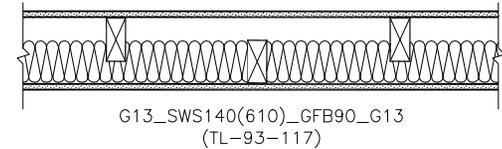
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 PANNEAUX DE GYPSE DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ (STC 45)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



□ (STC 49)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 74

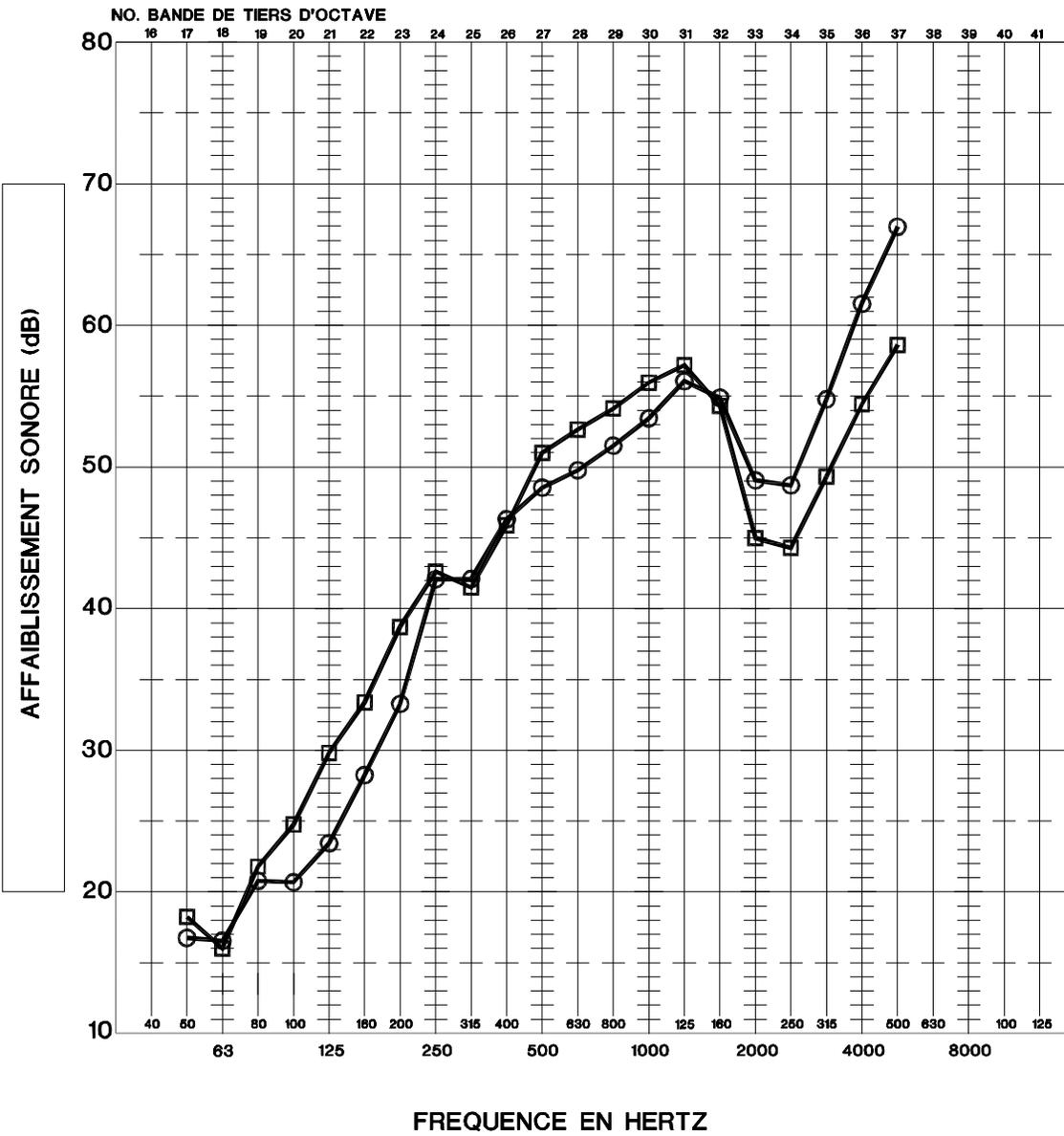
FICHER: 177GRA074

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

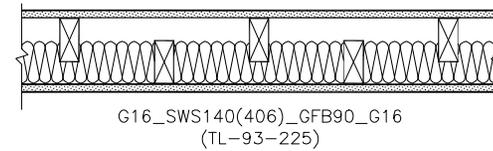


LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

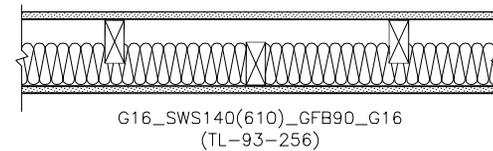
○—○ (STC 47)

ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 406mm



□—□ (STC 48)

ESPACEMENT DES COLOMBAGES = 610mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 75

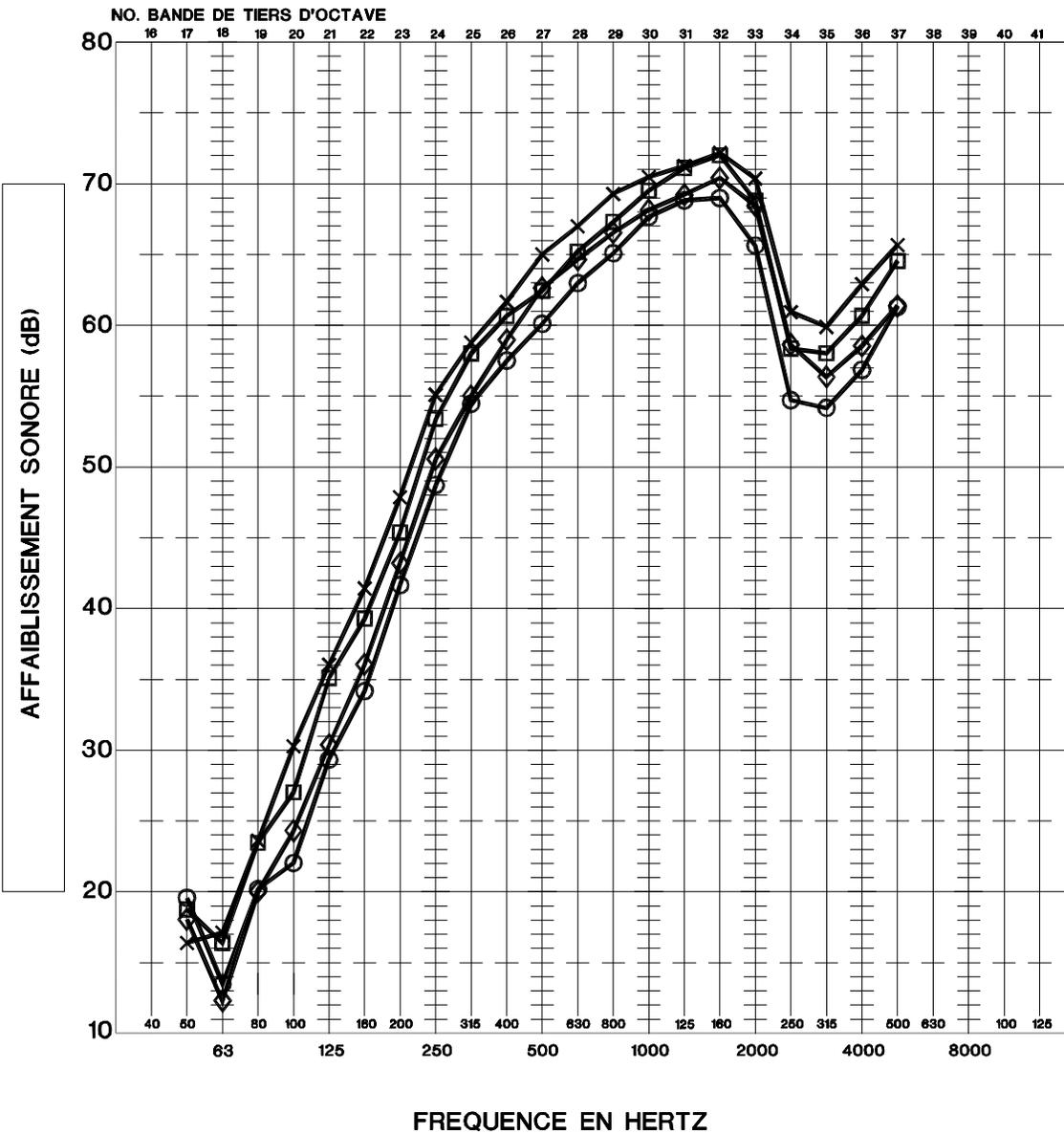
FICHIER: 177GRA075

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

- × — × (STC 60)
 COLOMBAGES DE CALIBRE 20



2G13_SS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G13
(TL-94-020)
- — □ (STC 59)
 COLOMBAGES DE CALIBRE 16



2G13_SS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G13
(TL-94-017)
- ◇ — ◇ (STC 54)
 COLOMBAGES DE CALIBRE 20



G13_SS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G13
(TL-94-021)
- — ○ (STC 53)
 COLOMBAGES DE CALIBRE 16



G13_SS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G13
(TL-94-018)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DU CALIBRE DES COLOMBAGES

GRAPHE NO. 76

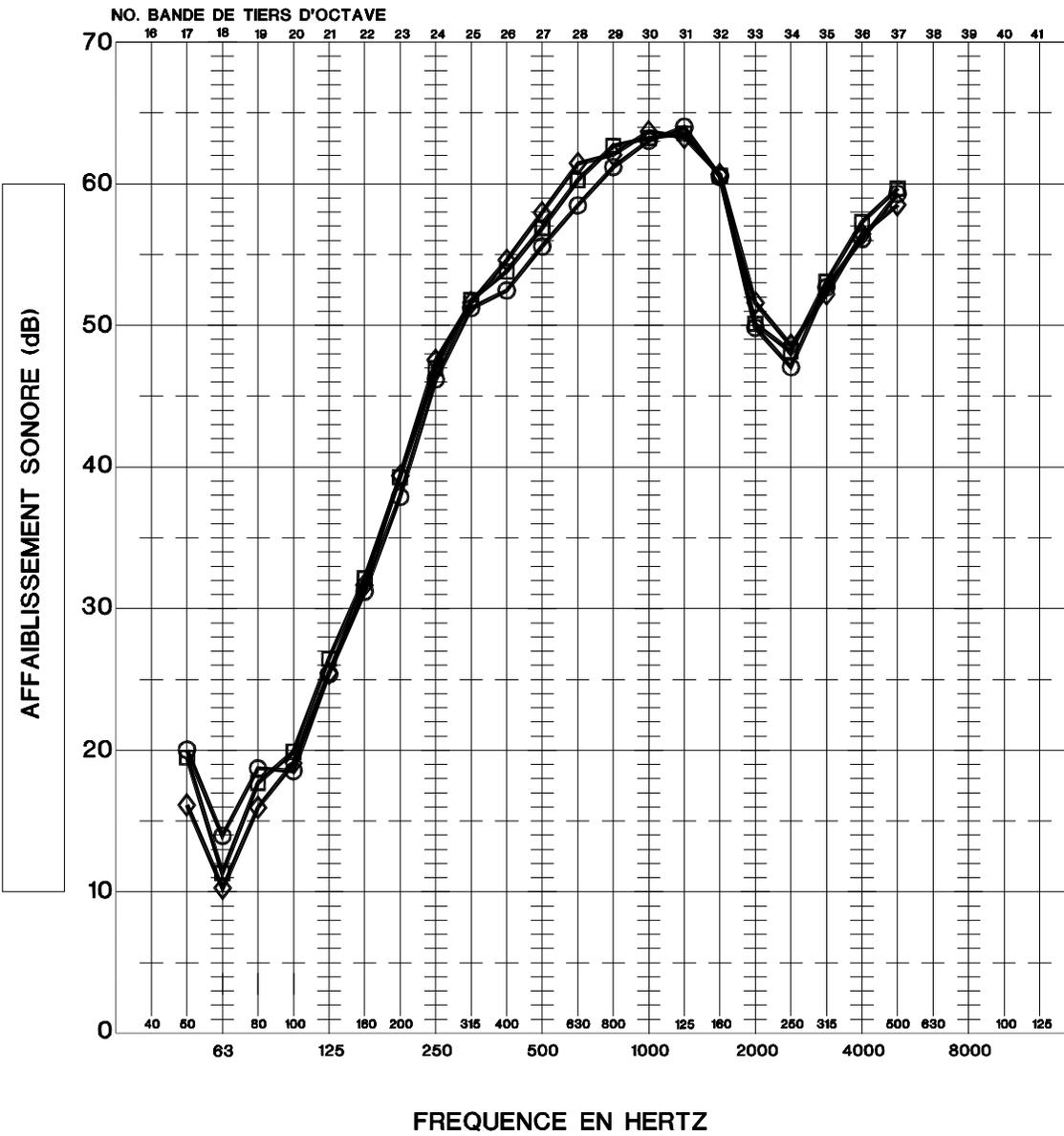
FICHER: 177GRA076

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

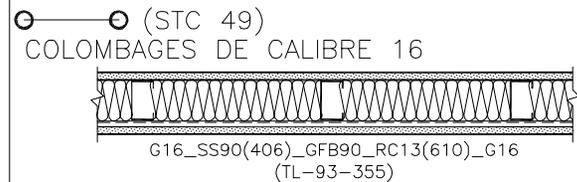
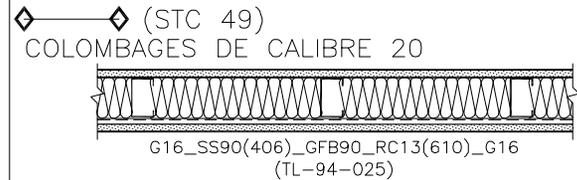
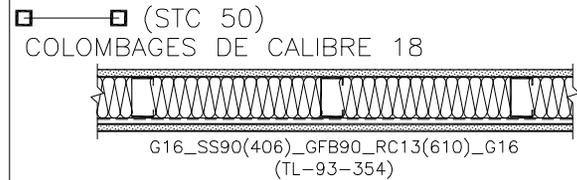


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DU CALIBRE DES COLOMBAGES

GRAPHE NO. 77

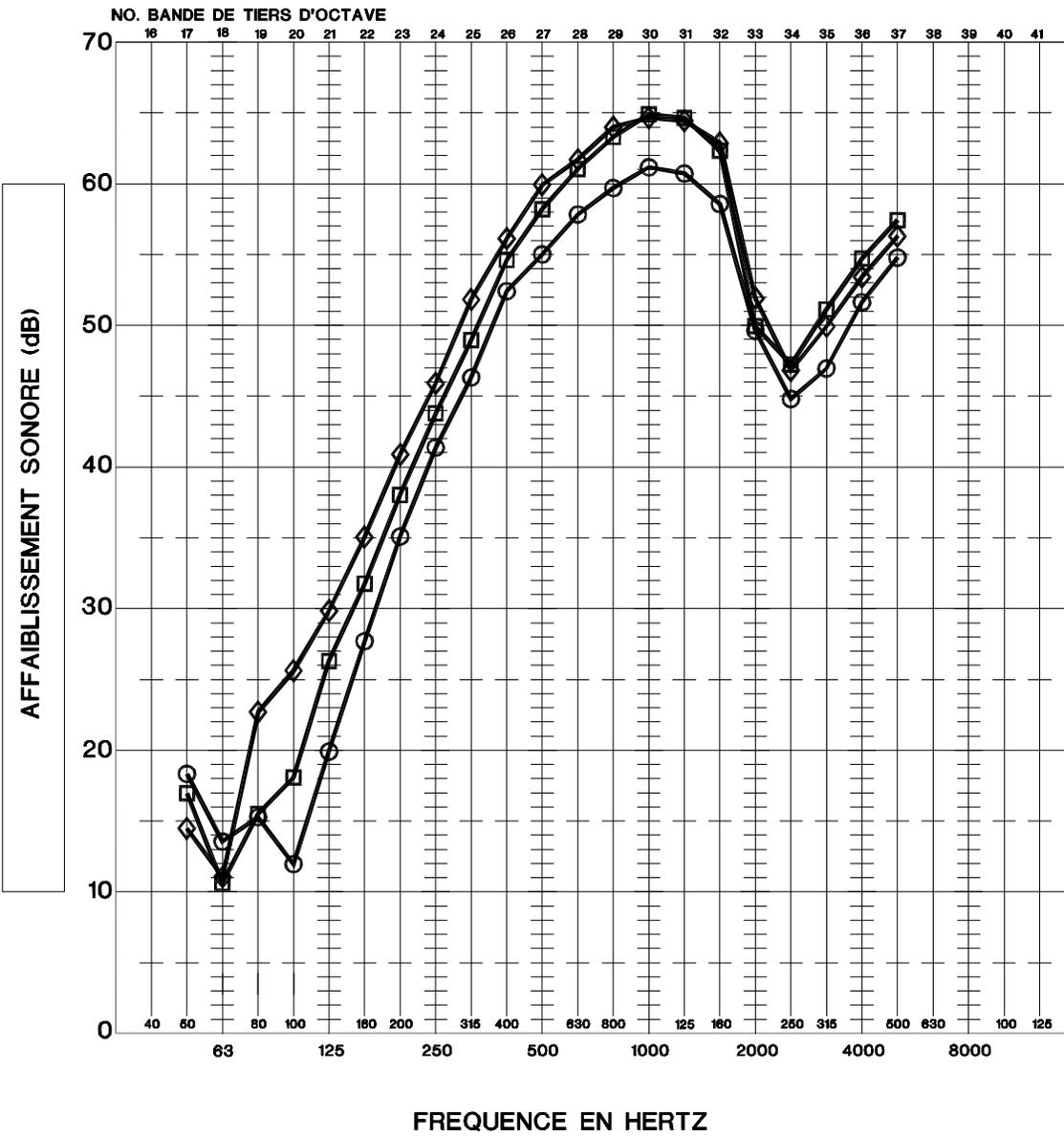
FICHER: 177GRA077

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



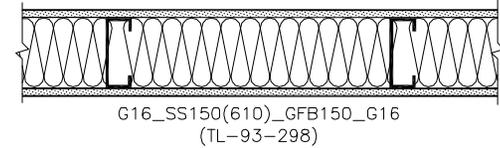
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



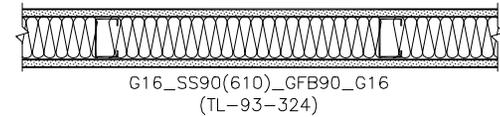
LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

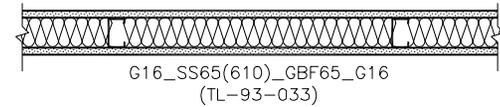
◇ (STC 51)
 PROFONDEUR DE COLOMBAGE = 150mm



□ (STC 50)
 PROFONDEUR DE COLOMBAGE = 90mm



○ (STC 44)
 PROFONDEUR DE COLOMBAGE = 65mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE LA PROFONDEUR DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 78

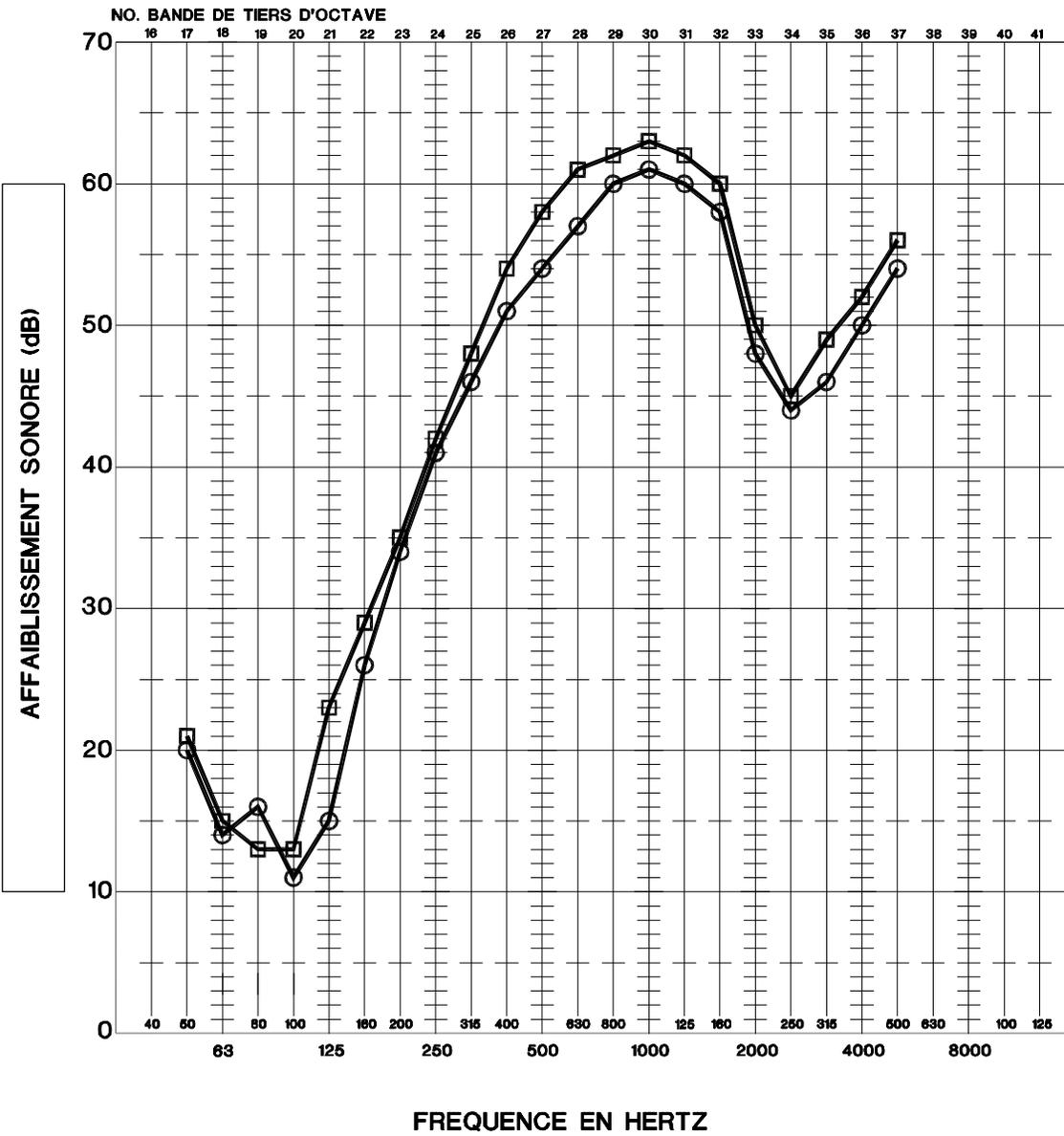
FICHER: 177GRA078

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

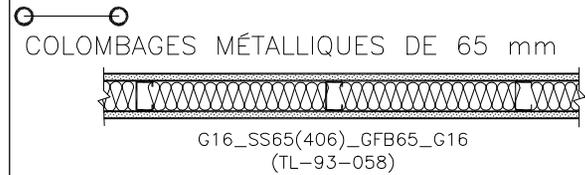
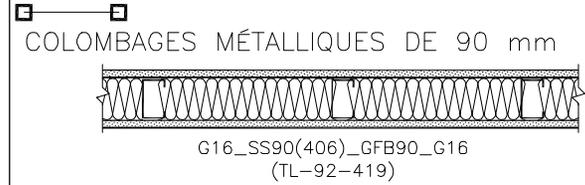


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE LA PROFONDEUR DES
 COLOMBAGES

GRAPHE NO. 79

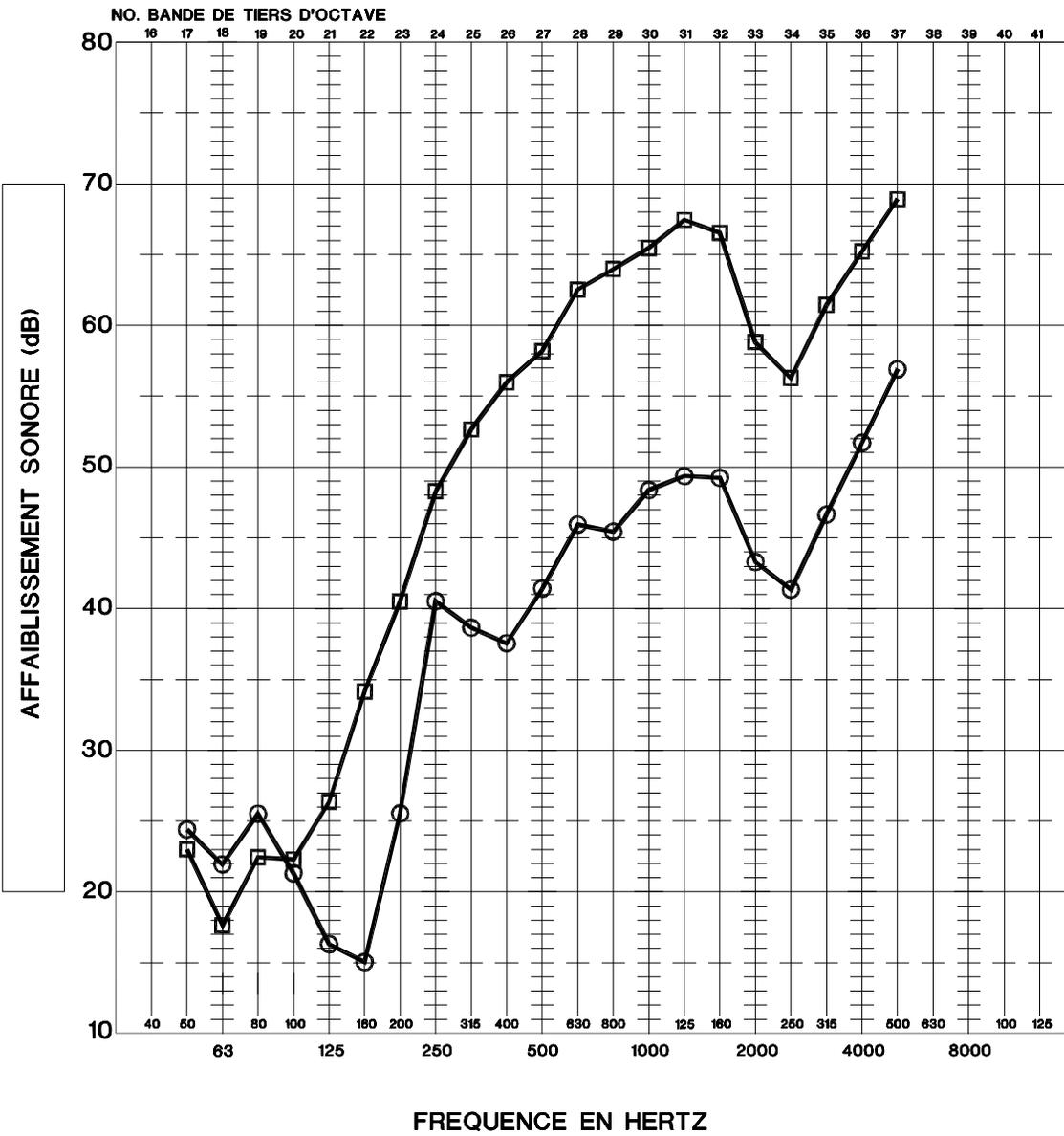
FICHER: 177GRA079

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



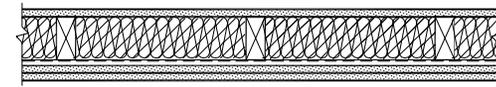
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

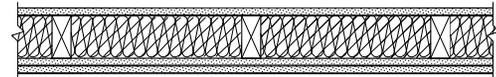
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)

□ (STC 50)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



G16_WS90(406)_MFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-155)

○ (STC 36)
 SANS FOURRURE RÉSILIENTE



G16_WS90(406)_MFB90_2G16
 (TL-93-158)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 80

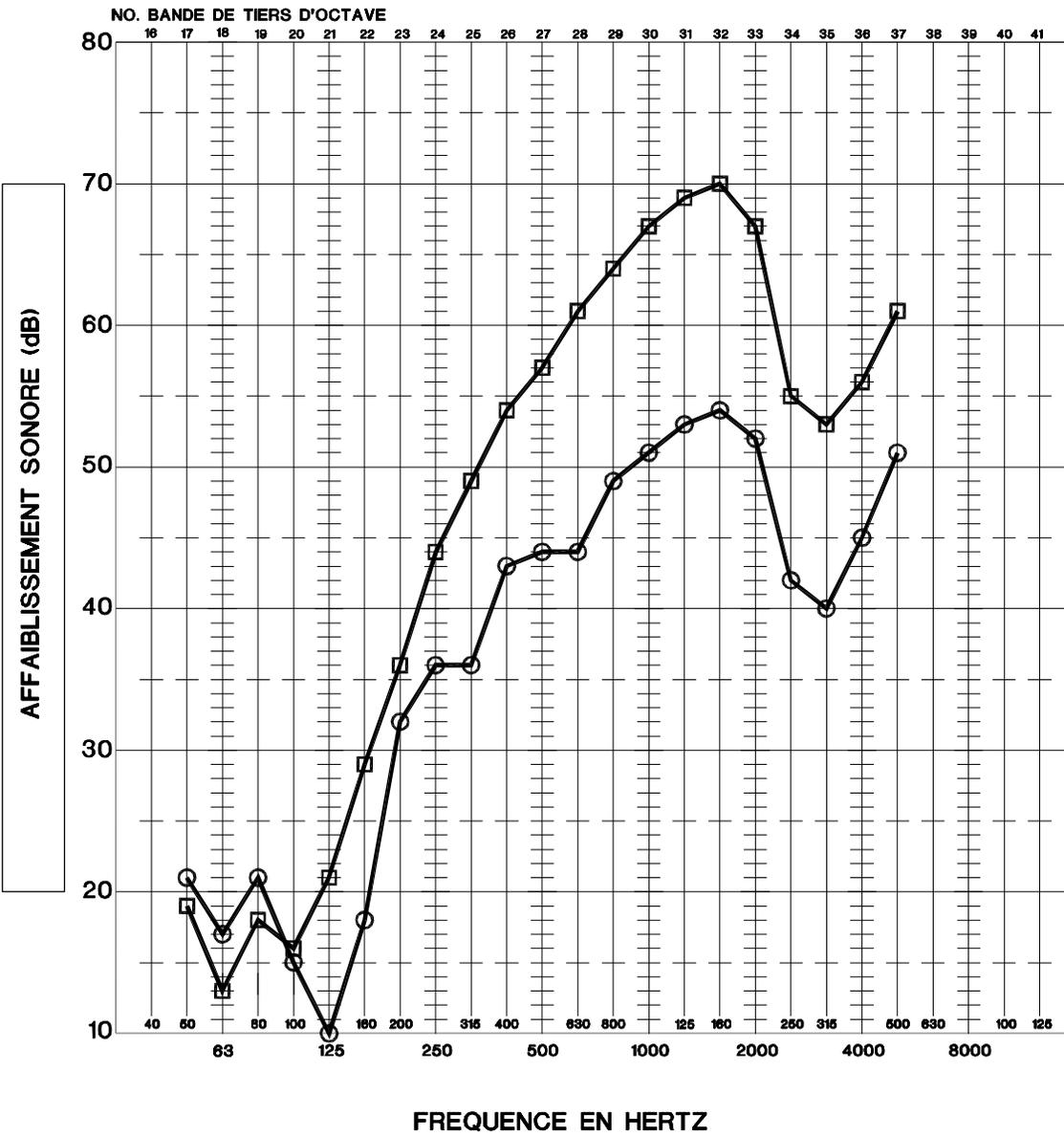
FICHER: 177GRA080

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



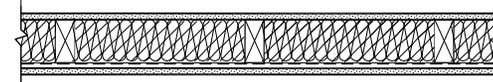
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

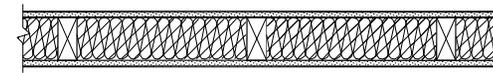
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)

□ (STC 45)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



G13_WS90(406)_MFB90_RC13(610)_G13
 (TL-93-185)

○ (STC 34)
 SANS FOURRURE RÉSILIENTE



G13_WS90(406)_MFB90_G13
 (TL-93-188)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 81

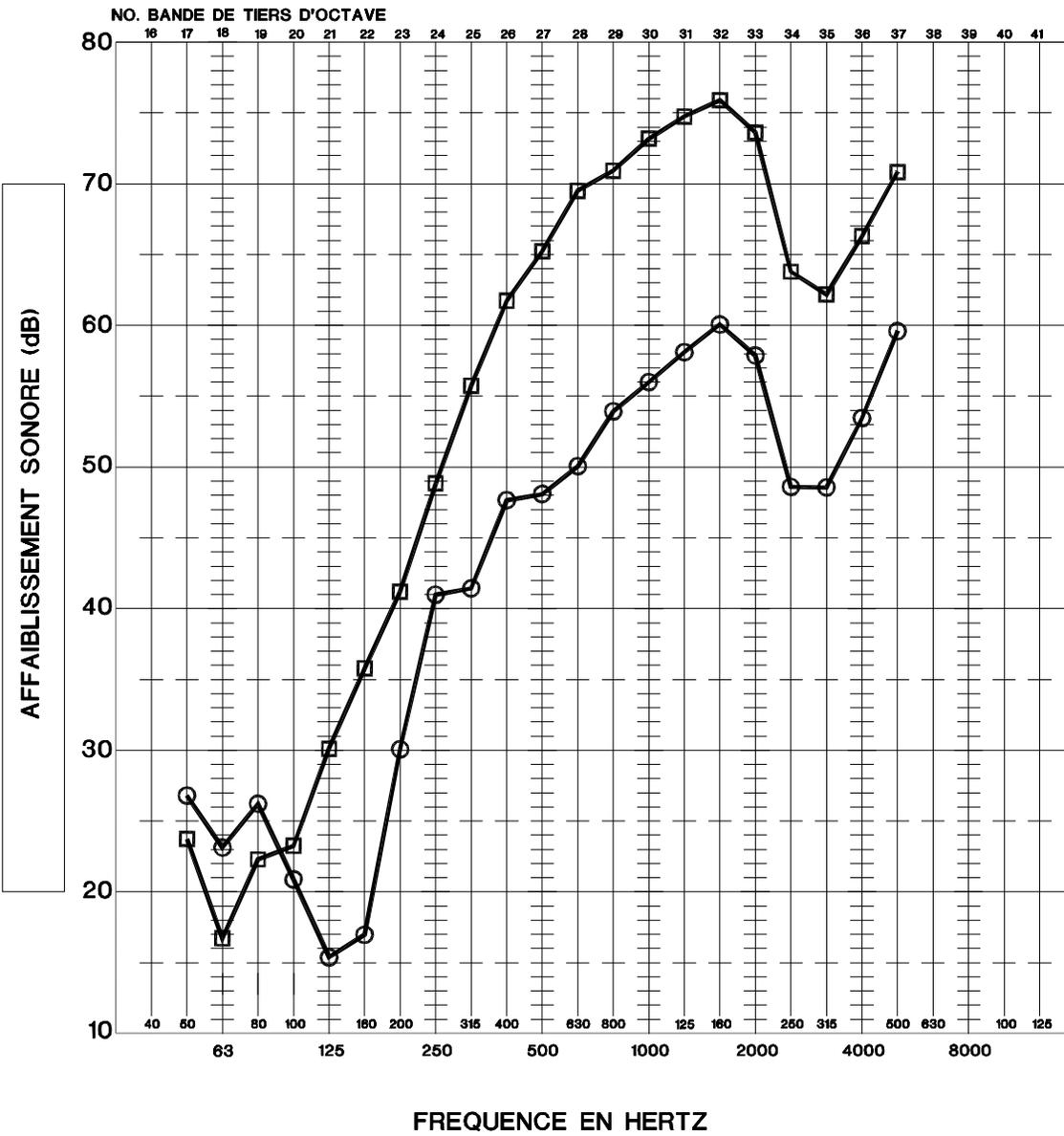
FICHIER: 177GRA081

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



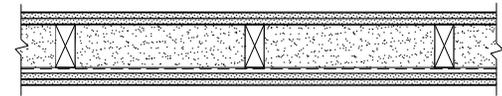
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

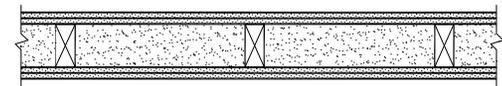
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉ (C2)

□ (STC 54)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



2G13_WS90(406)_CFL90_RC13(610)_2G13
 (TL-93-173)

○ (STC 38)
 SANS FOURRURES RÉSILIENTES



2G13_WS90(406)_CFL90_2G13
 (TL-93-174)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 82

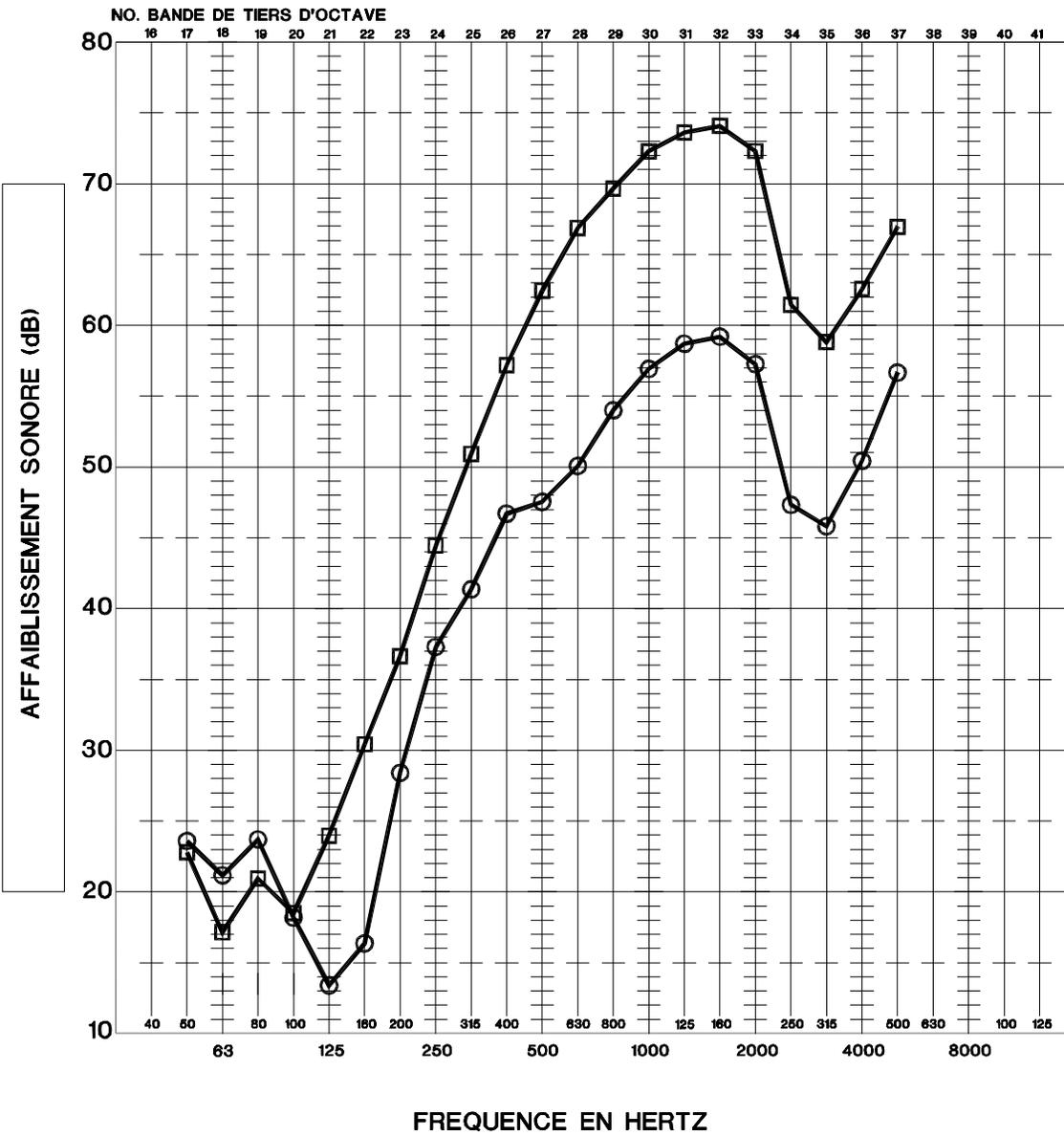
FICHER: 177GRA082

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



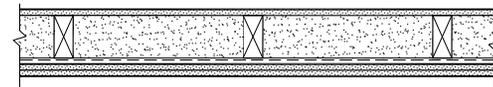
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

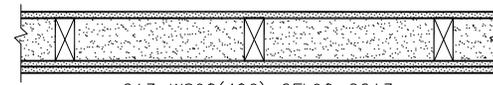
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE CELLULOSE SOUFFLÉ (C2)

□ (STC 48)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



G13_WS90(406)_CFL90_RC13(610)_2G13
 (TL-93-172)

○ (STC 37)
 SANS FOURRURE RÉSILIENTE



G13_WS90(406)_CFL90_2G13
 (TL-93-175)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 83

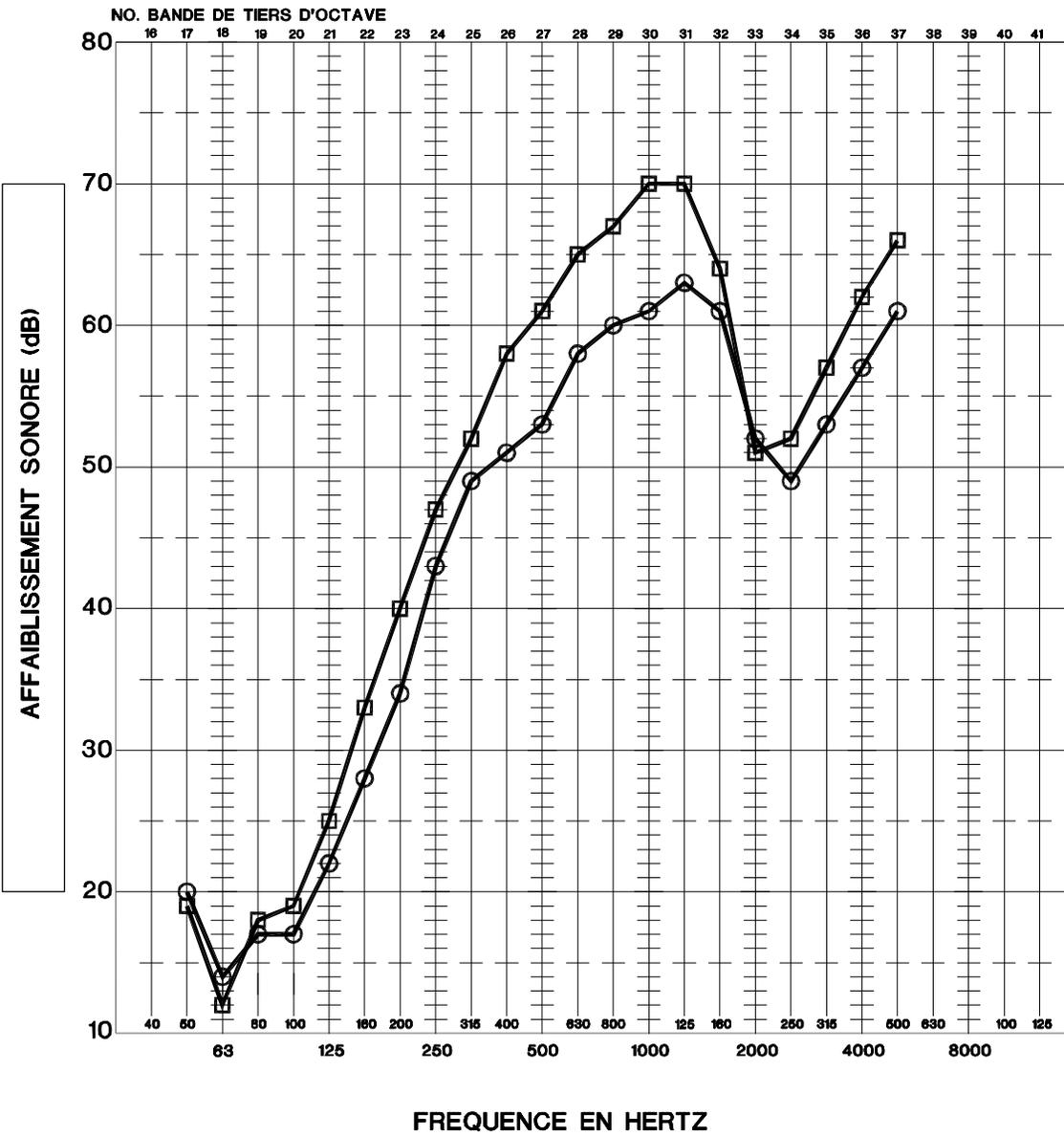
FICHER: 177GRA083

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



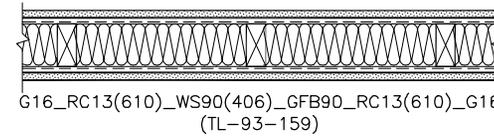
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



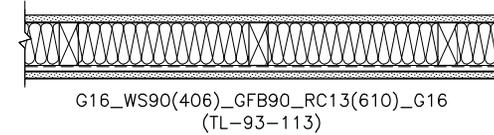
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

□ — □ (STC 49)
 AVEC DES FOURRURES RÉSILIENTES DE
 CHAQUE CÔTÉ



○ — ○ (STC 46)
 AVEC DES FOURRURES RÉSILIENTES
 D'UN CÔTÉ



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 84

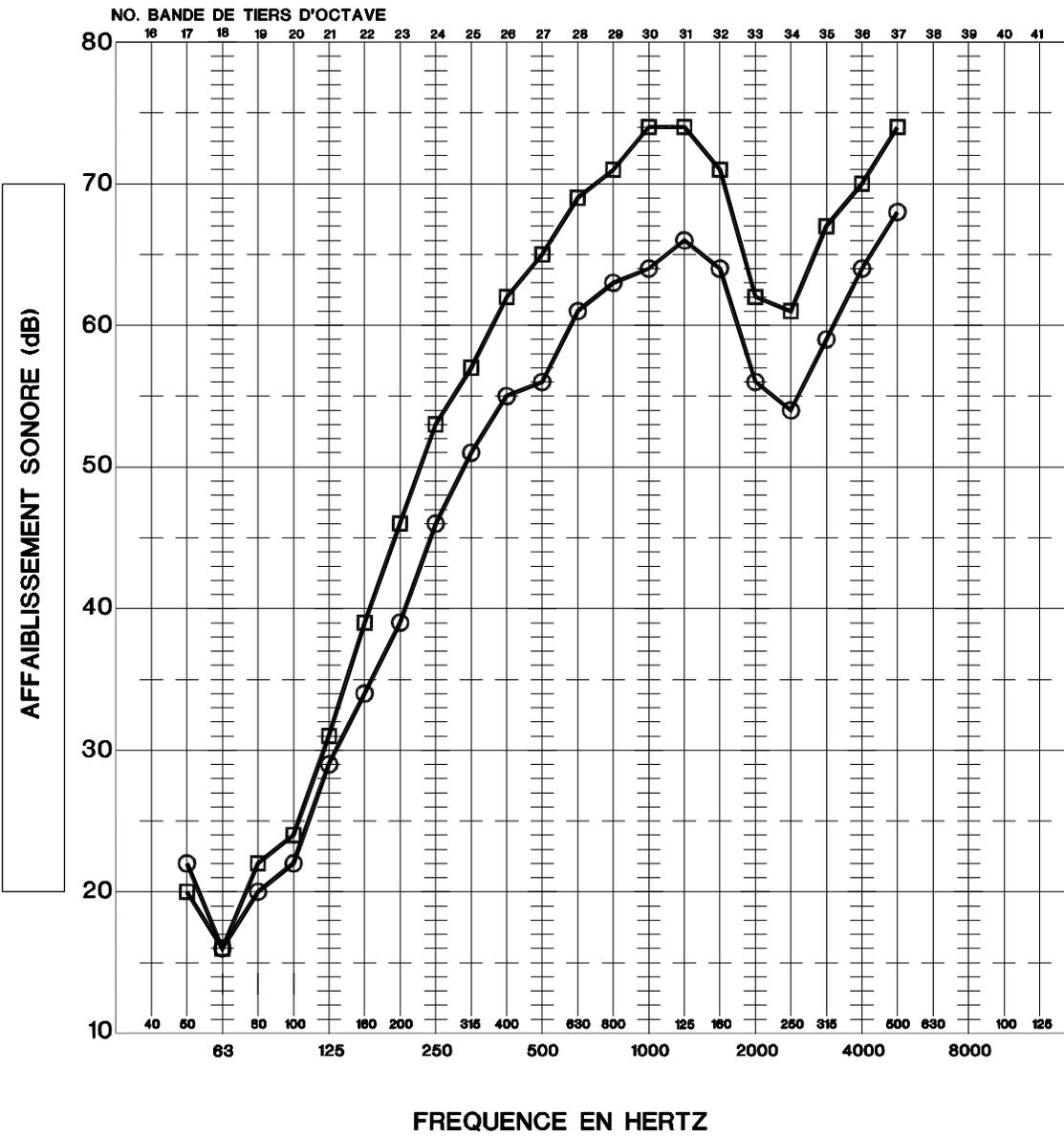
FICHER: 177GRA084

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



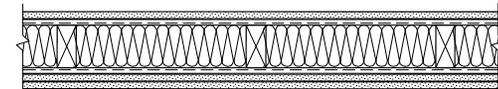
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

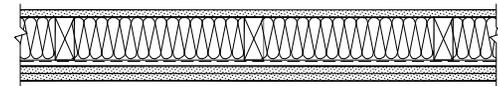
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

□ — □ (STC 55)
 AVEC FOURRURES RÉSILIENTES DE
 CHAQUE CÔTÉ



G16_RC13(610)_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-160)

○ — ○ (STC 53)
 FOURRURE RÉSILIENTE D'UN CÔTÉ



G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-114)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 85

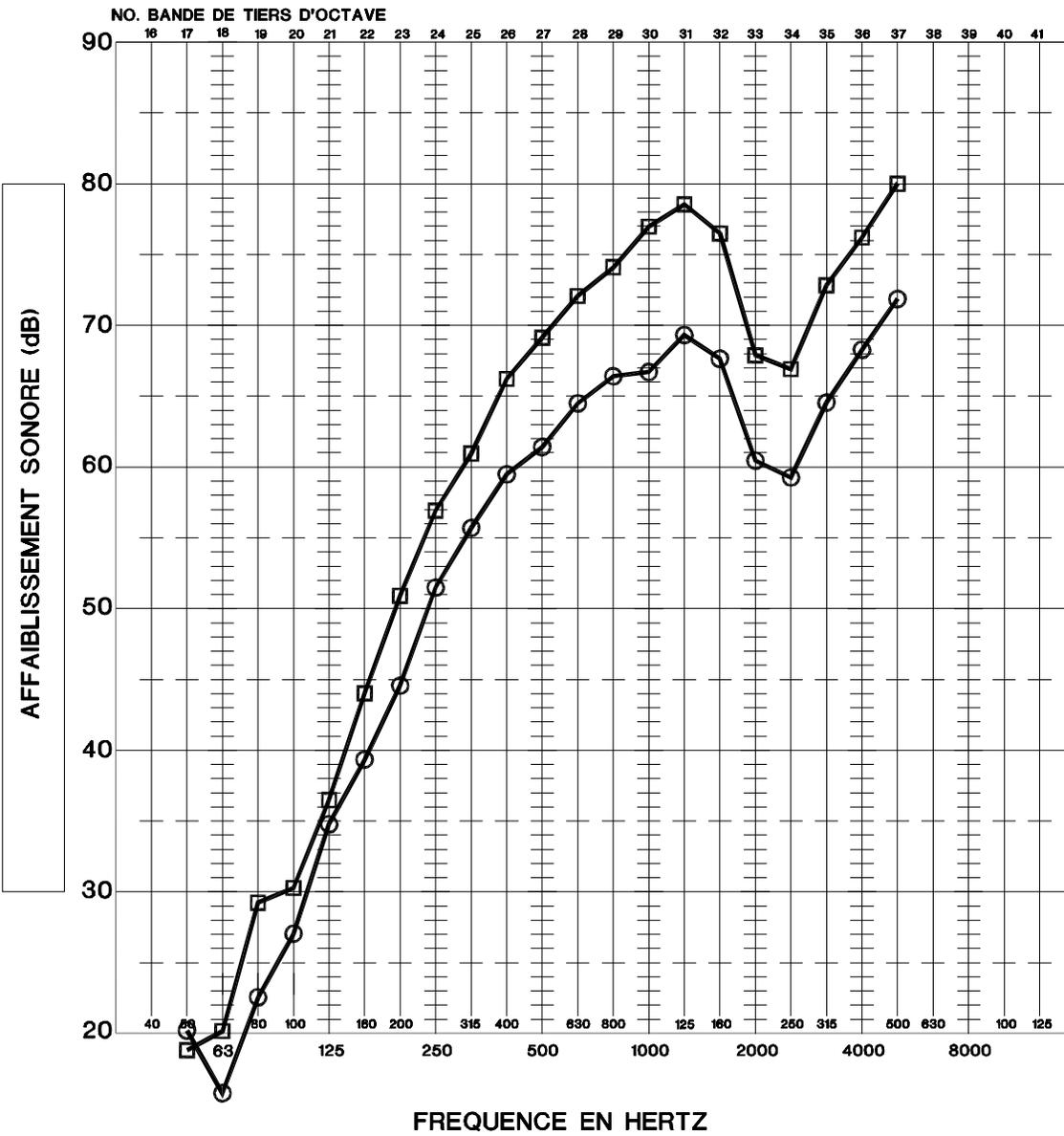
FICHER: 177GRA085

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

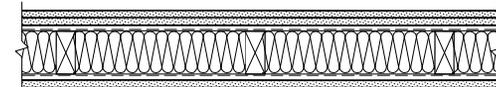


LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

□ (STC 60)

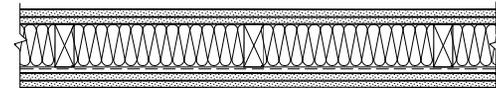
AVEC FOURRURES RÉSILIENTES DE CHAQUE CÔTÉ



2G16_RC13(610)_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-161)

○ (STC 59)

AVEC FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



2G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-115)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 86

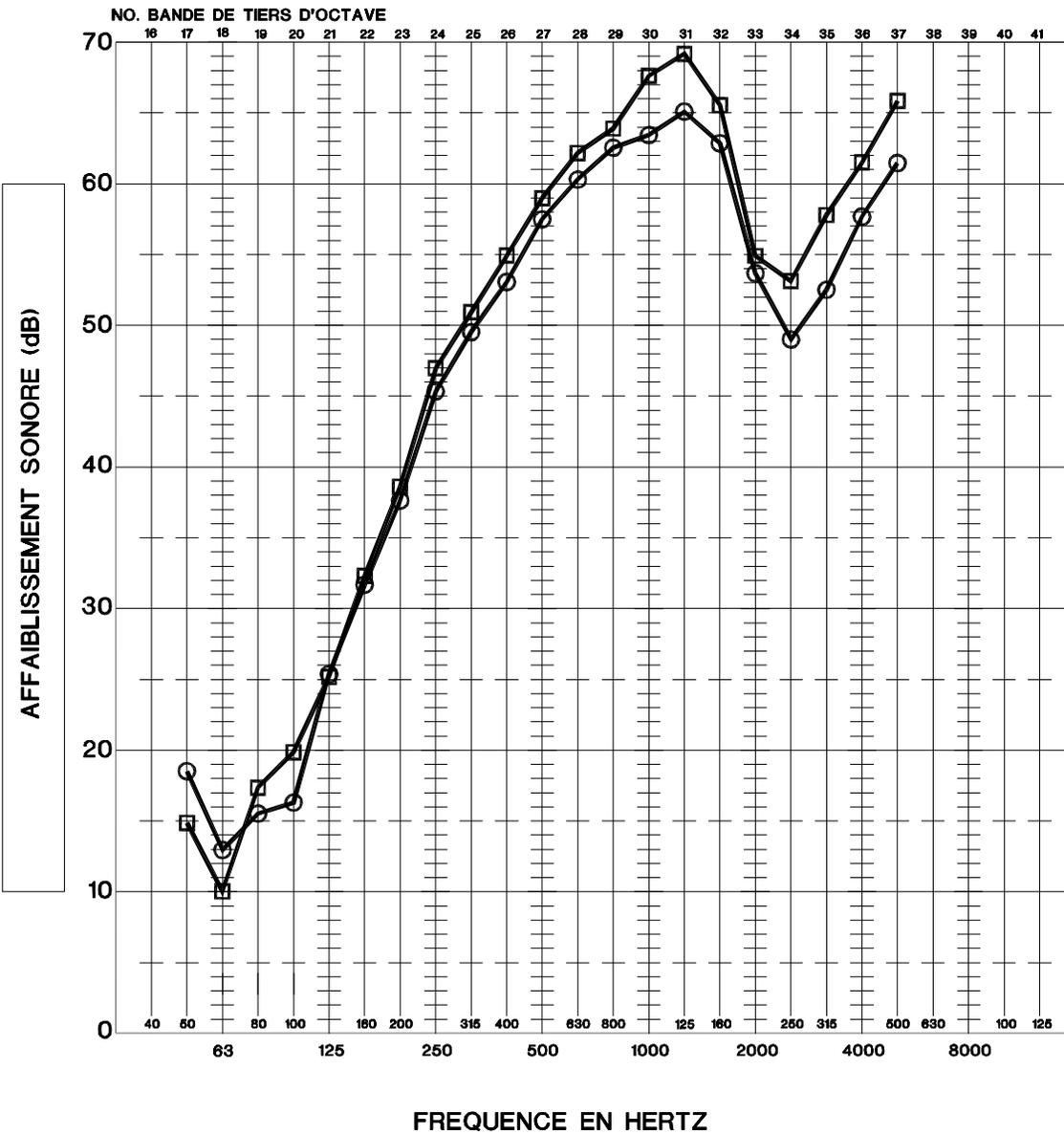
FICHER: 177GRA086

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



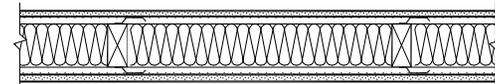
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

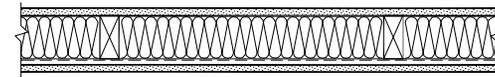
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

□ (STC 49)
 FOURRURES RÉSILIENTES DES DEUX CÔTÉS
 (INSTALLÉES VERTICALEMENT)



G16_RC13(610)_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-104)

○ (STC 49)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ
 (INSTALLÉES HORIZONTALEMENT)



G16_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-083)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 87

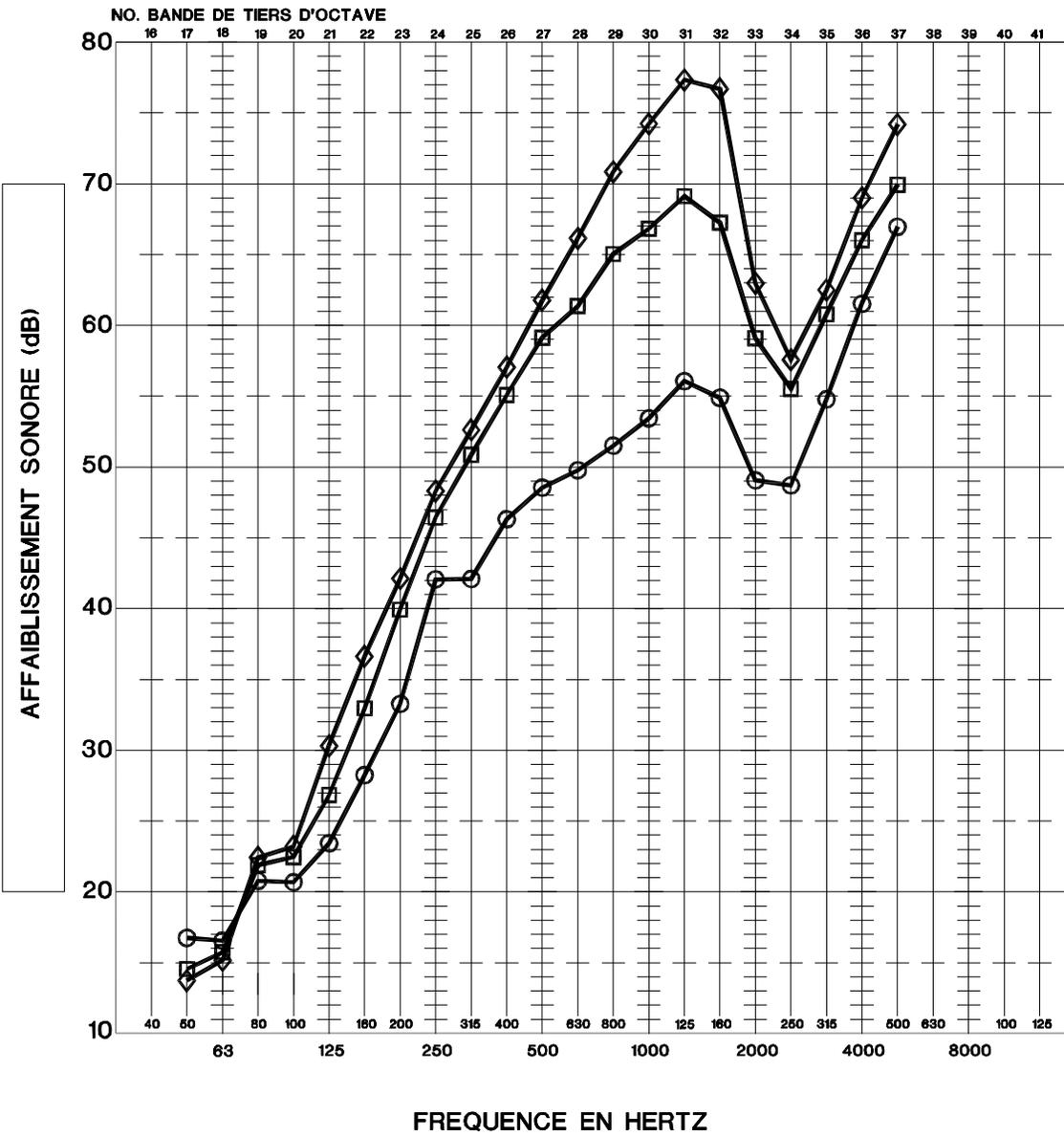
FICHIER: 177GRA087

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



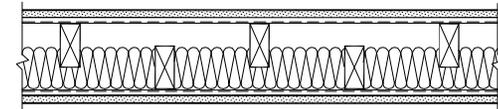
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

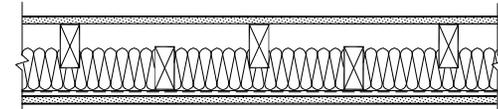
COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

◆ (STC 54)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE CHAQUE CÔTÉ



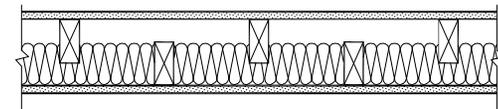
G16_RC13(610)_SWS140(406)_GBF90_RC13(610)_G16
 (TL-93-223)

■ (STC 51)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



G16_SWS140(406)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-214)

○ (STC 47)
 SANS FOURRURE RÉSILIENTE



G16_SWS140(406)_GFB90_G16
 (TL-93-225)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 88

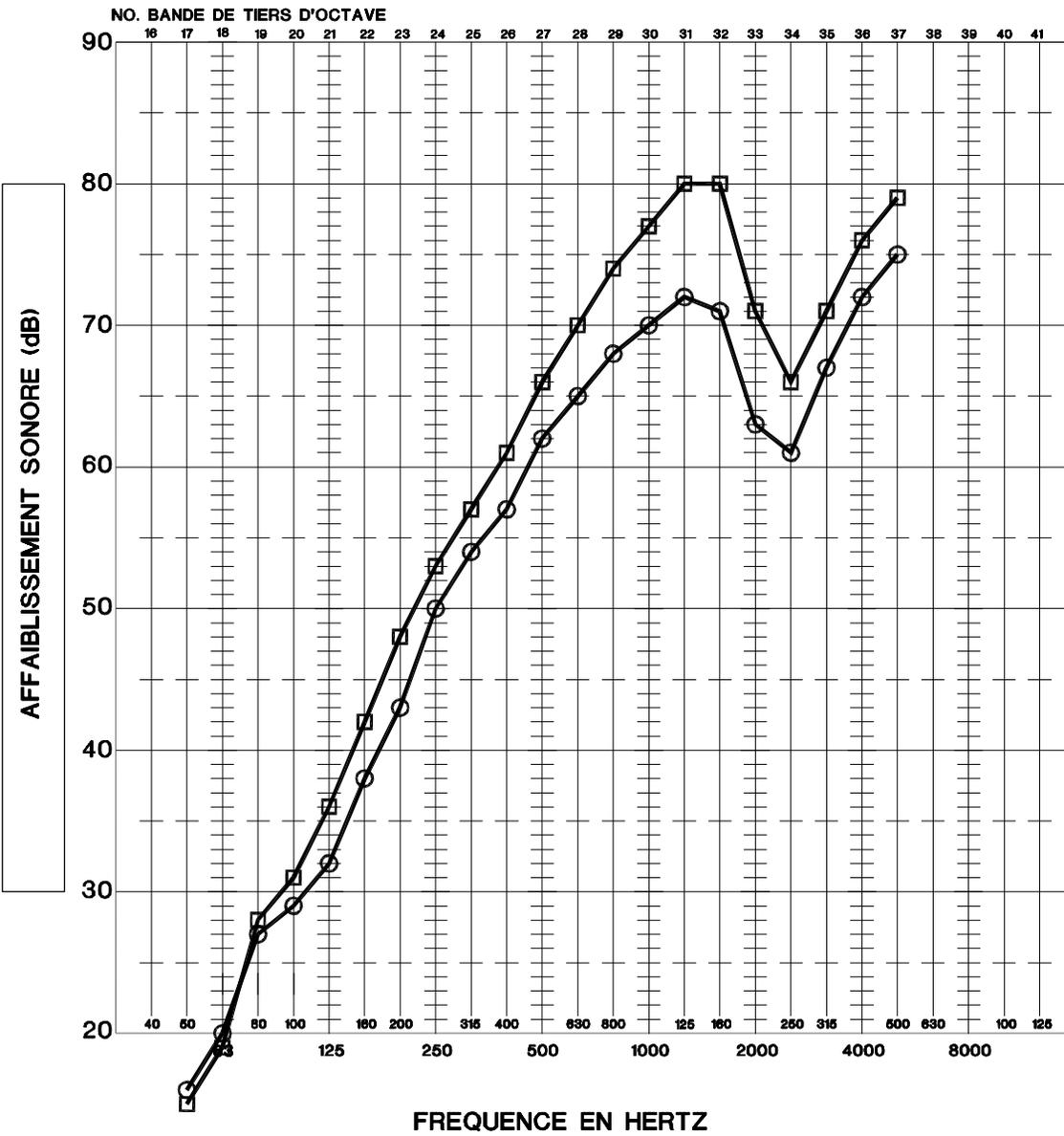
FICHIER: 177GRA088

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



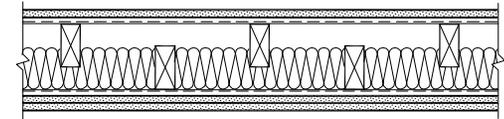
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

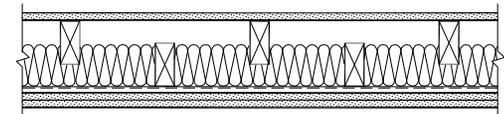
COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ — □ (STC 60)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE CHAQUE CÔTÉ



G16_RC13(610)_SWS140(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-222)

○ — ○ (STC 56)
 FOURRURE RÉSILIENTE D'UN CÔTÉ



G16_SWS140(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-215)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 89

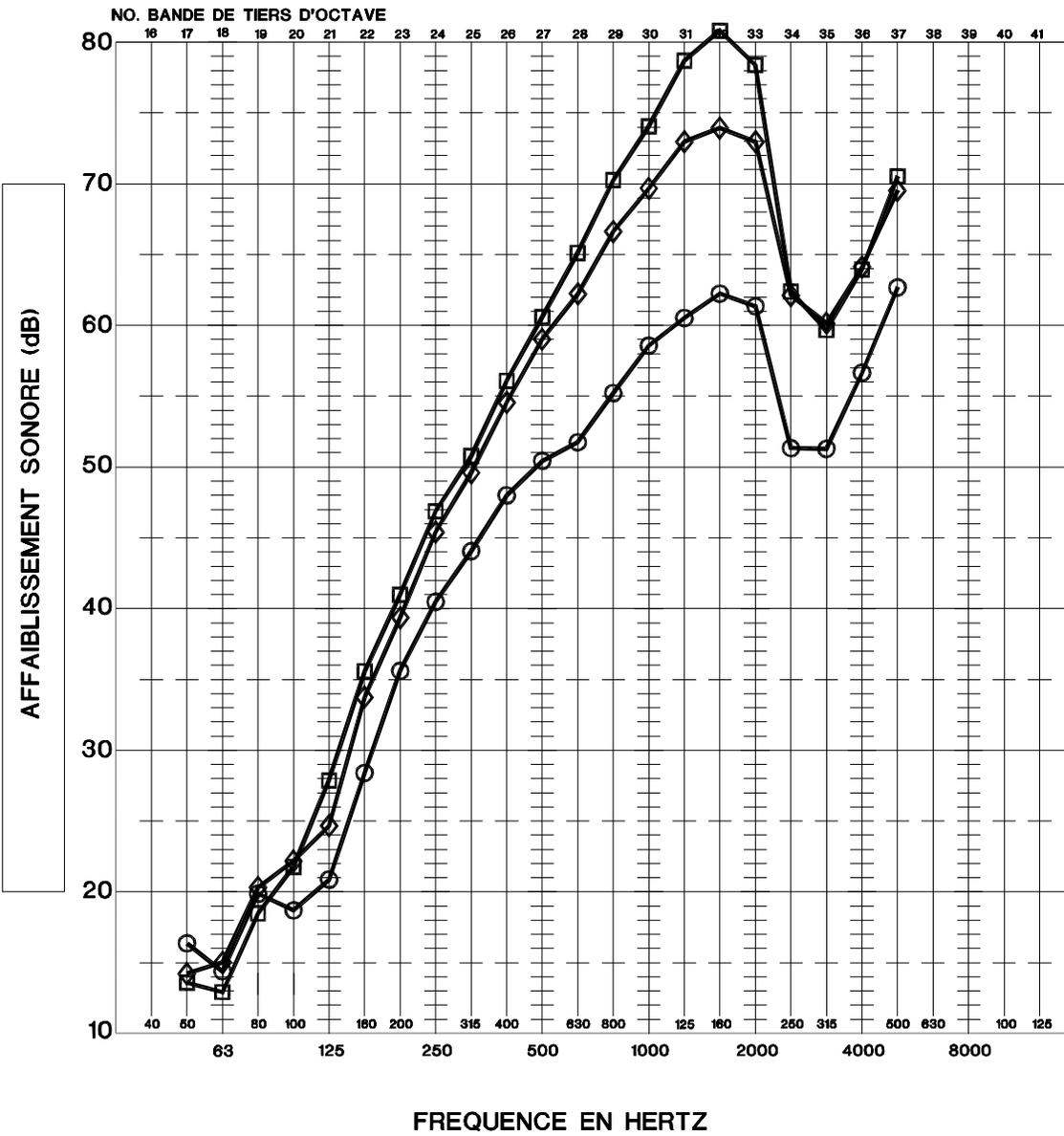
FICHIER: 177GRA089

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



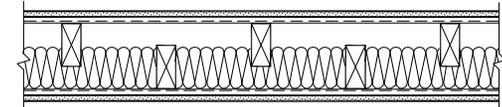
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

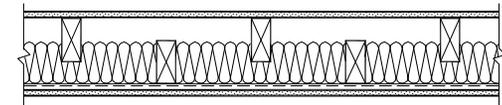
COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE
 @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 52)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE CHAQUE CÔTÉ



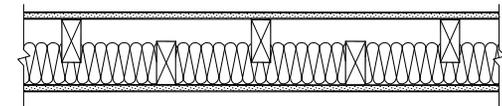
G13_RC13(610)_SWS140(406)_GBF90_RC13(610)_G13
 (TL-93-224)

◇ (STC 49)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ



G13_SWS140(406)_GFB90_RC13(610)_G13
 (TL-93-213)

○ (STC 45)
 SANS FOURRURE RÉSILIENTE



G13_SWS140(406)_GFB90_G13
 (TL-93-208)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 90

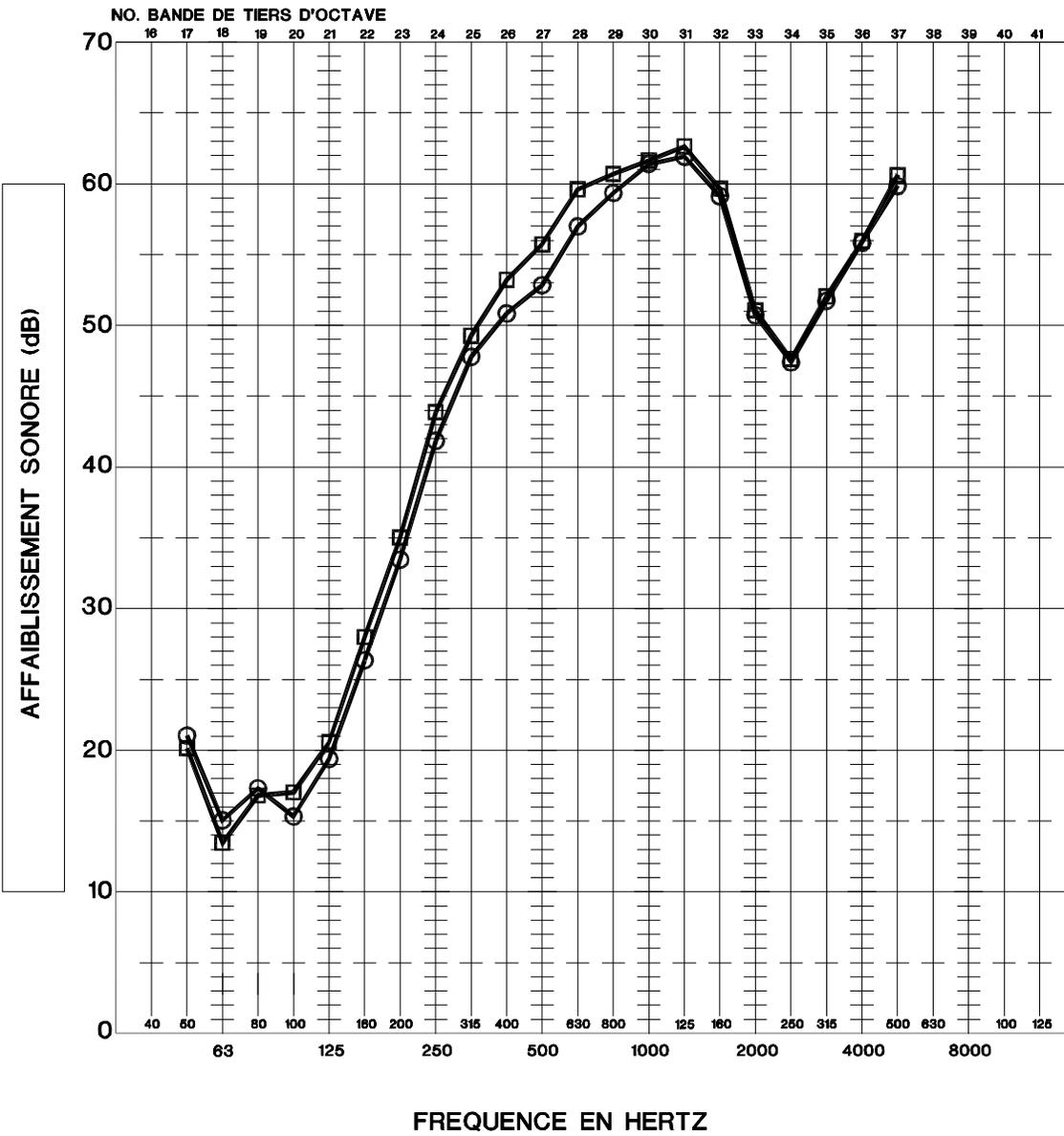
FICHIER: 177GRA090

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



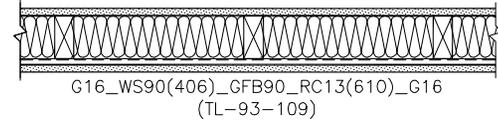
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



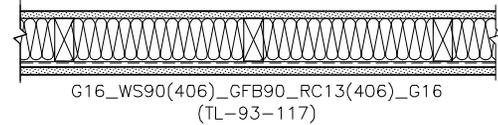
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 45)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



○ (STC 43)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 91

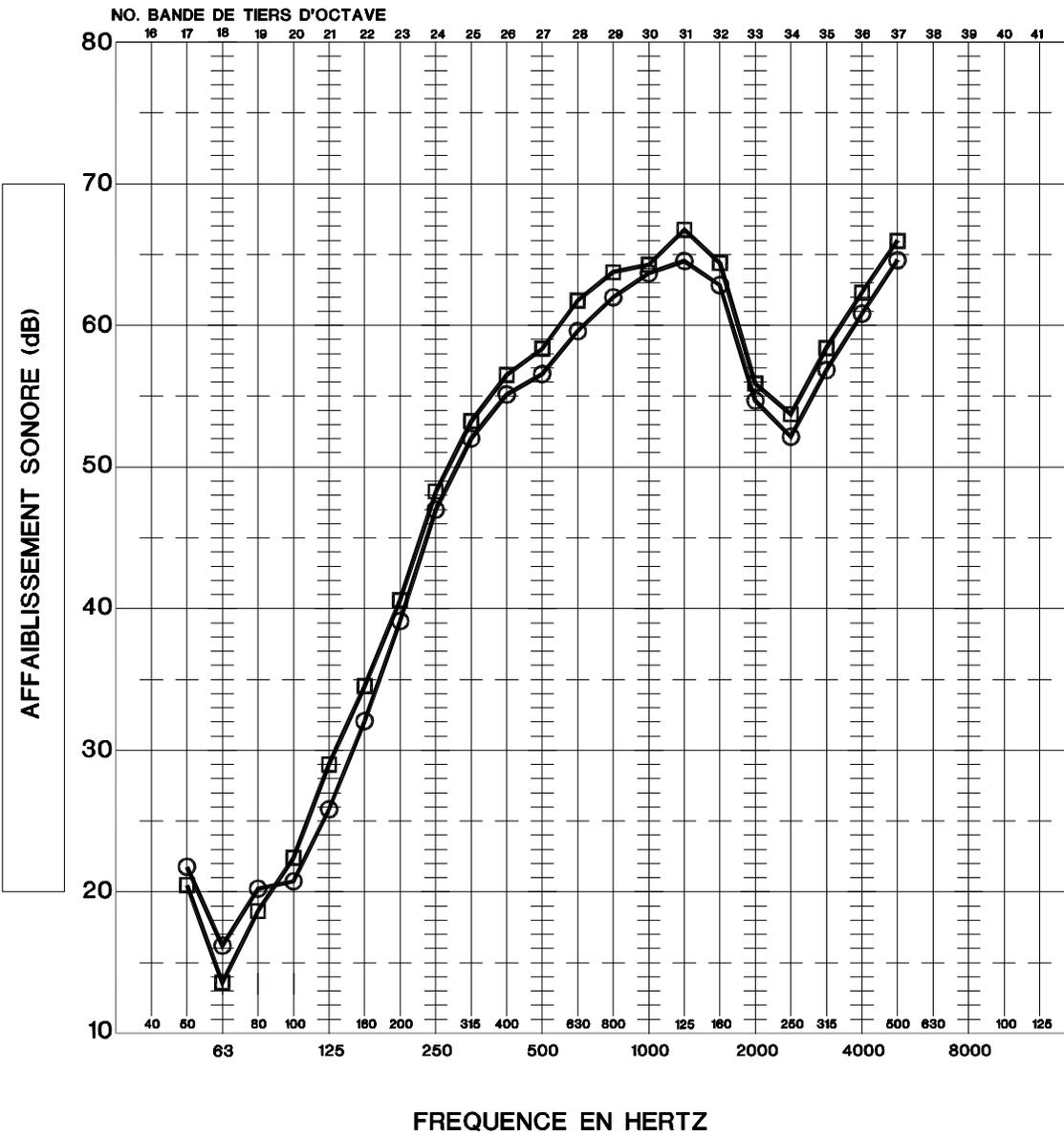
FICHER: 177GRA091

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



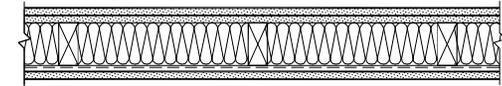
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

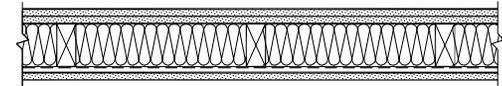
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE(G1)

□ (STC 53)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



2G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-116)

○ (STC 50)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



2G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-120)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 92

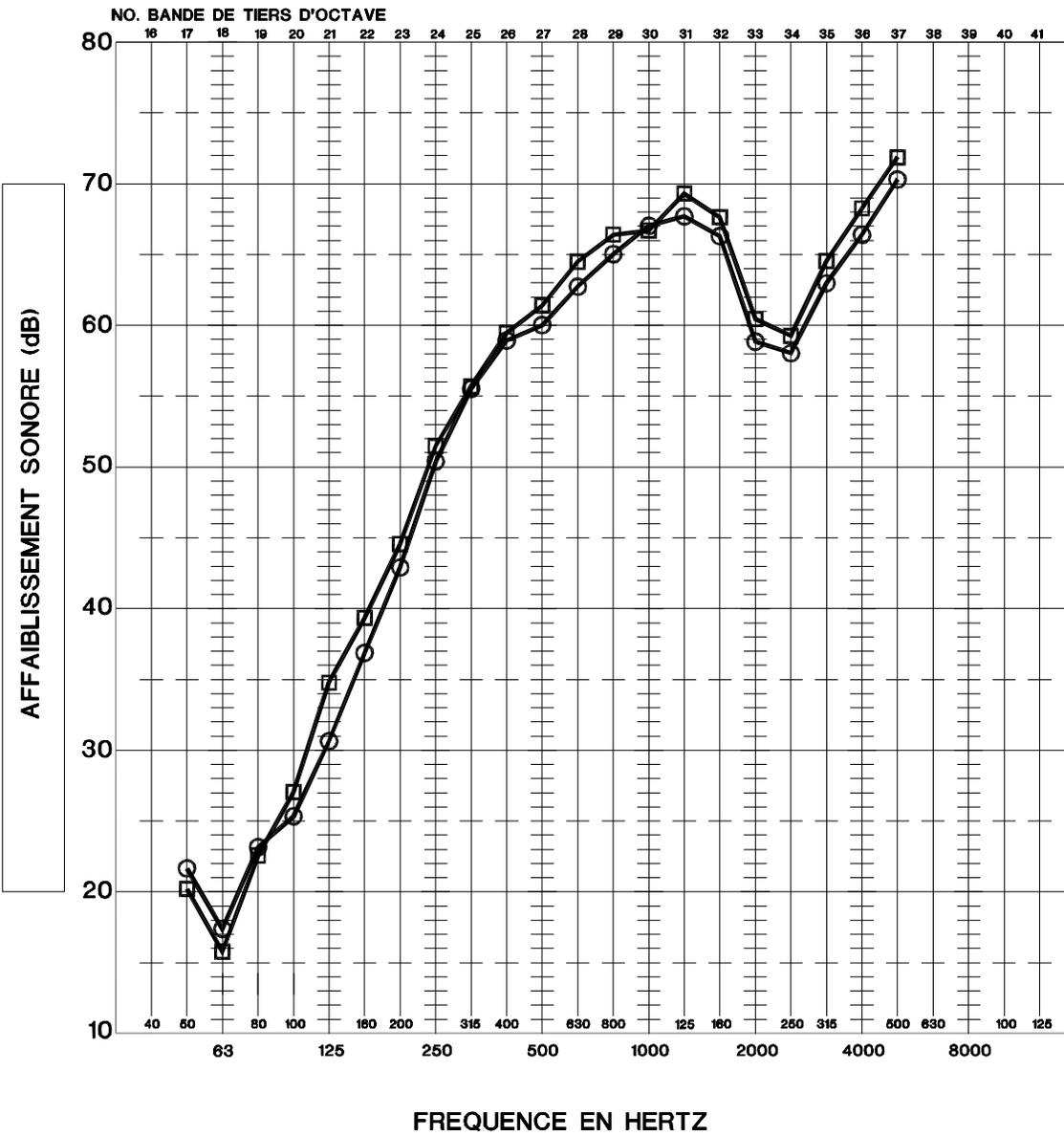
FICHER: 177GRA092

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



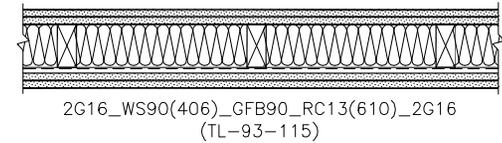
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



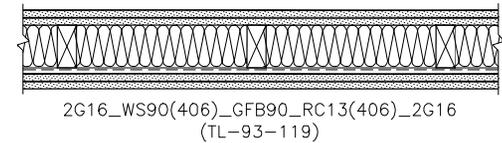
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 59)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



○ (STC 55)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 93

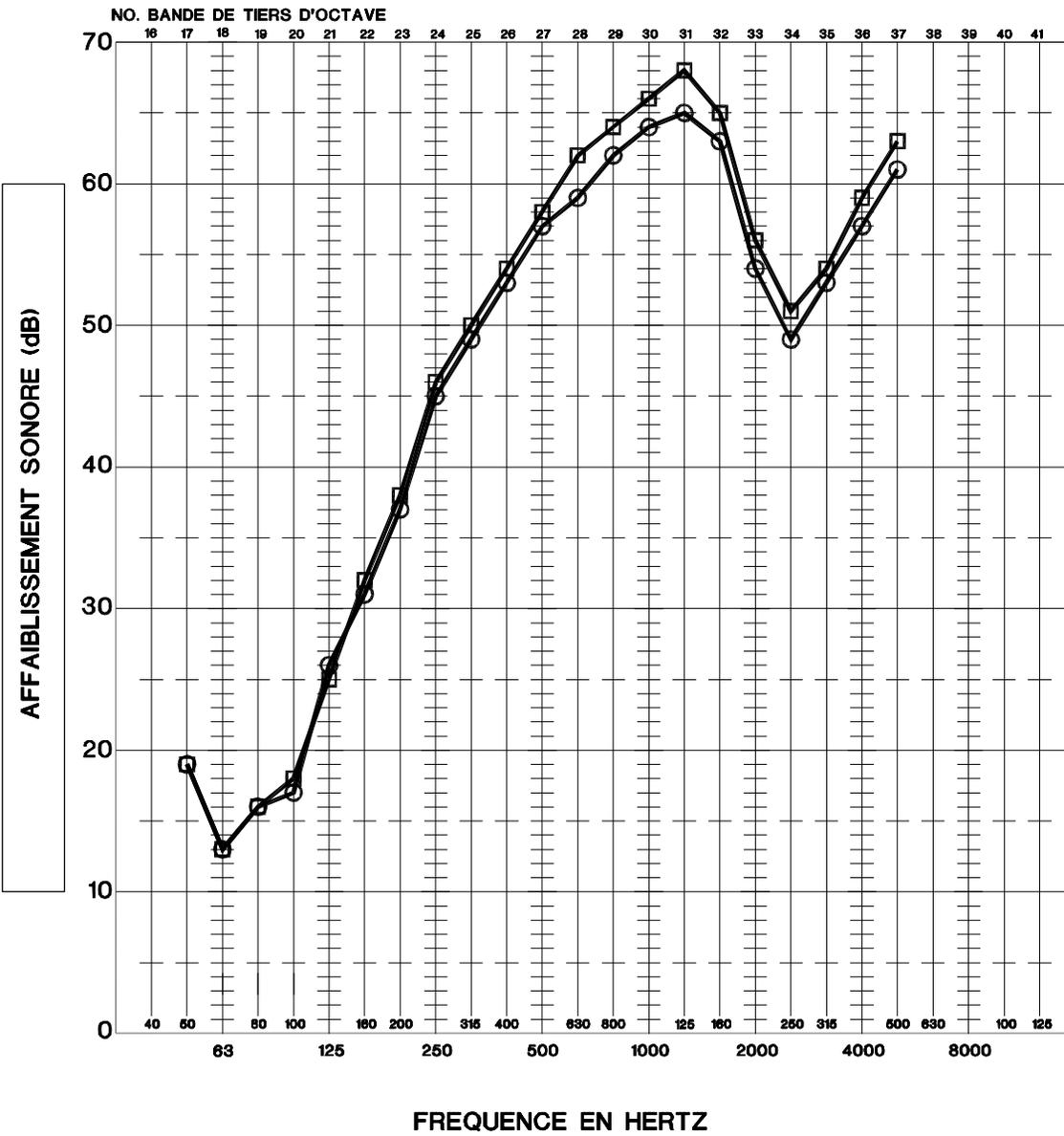
FICHER: 177GRA093

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



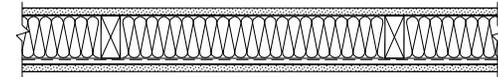
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

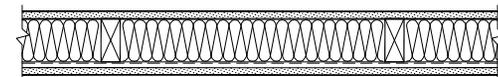
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 49)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



G16_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-082)

○ (STC 50)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



G16_WS90(610)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-099)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 94

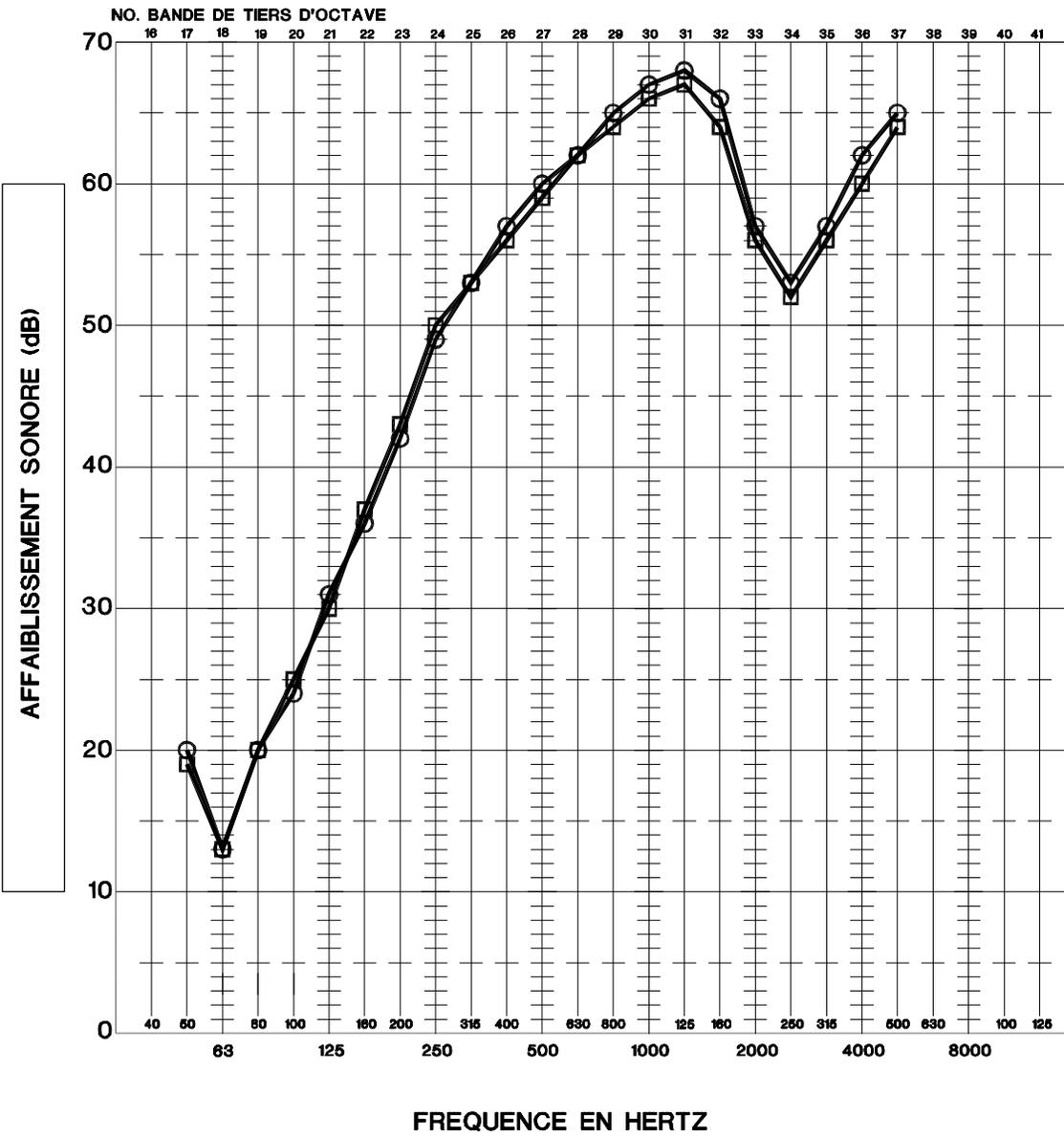
FICHER: 177GRA094

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



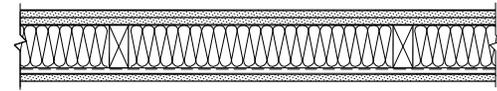
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

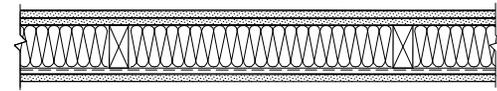
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

○—○ (STC 55)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



2G16_WS90(610)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-101)

□—□ (STC 54)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



2G16_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-102)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 95

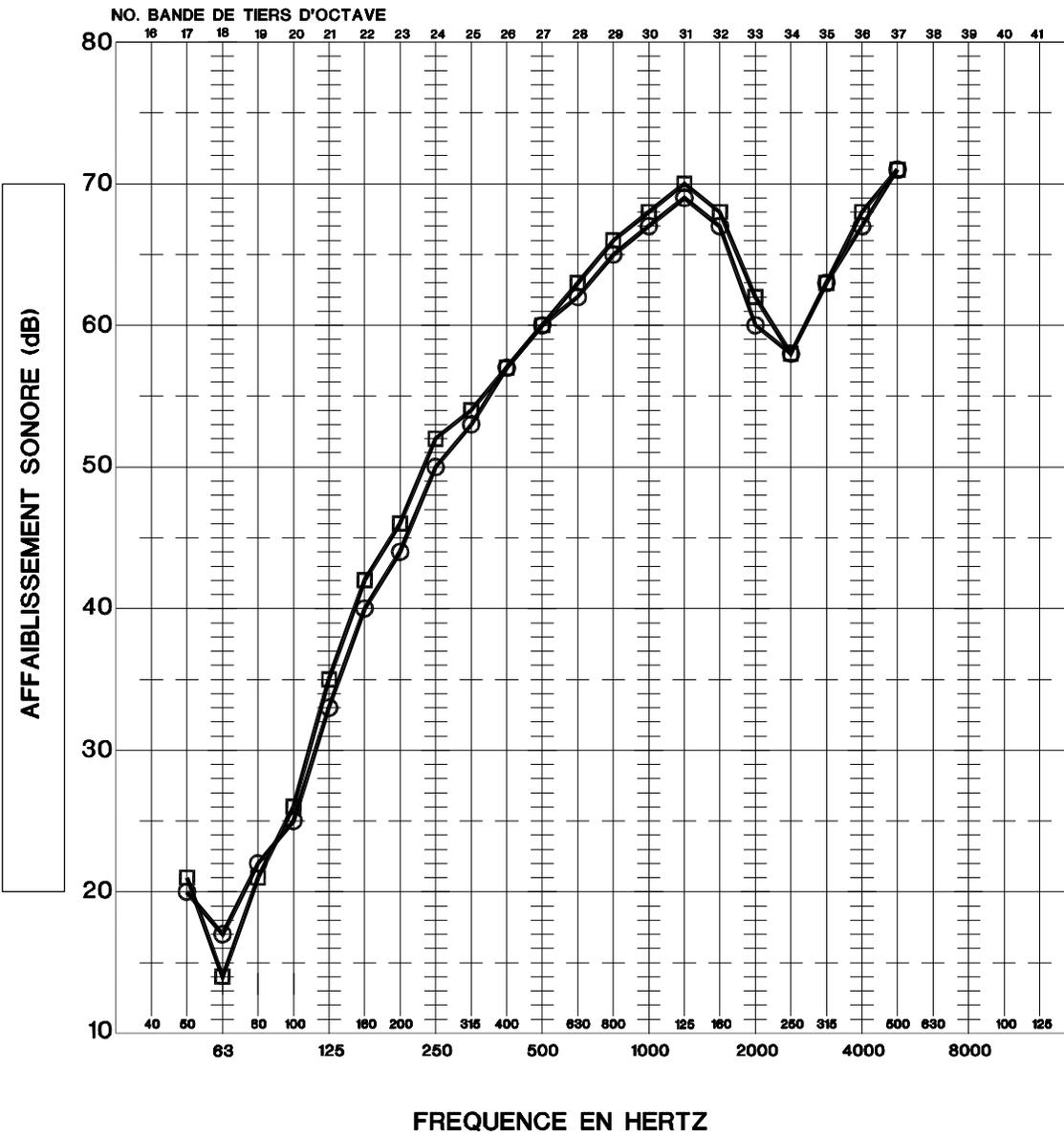
FICHIER: 177GRA095

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



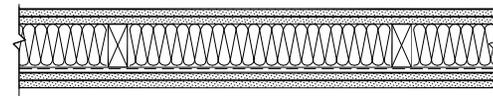
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

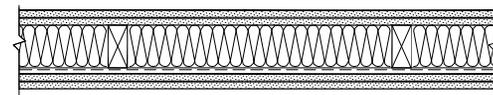
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 59)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



2G16_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-086)

○ (STC 57)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 406 mm



2G16_WS90(610)_GFB90_RC13(406)_2G16
 (TL-93-100)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 96

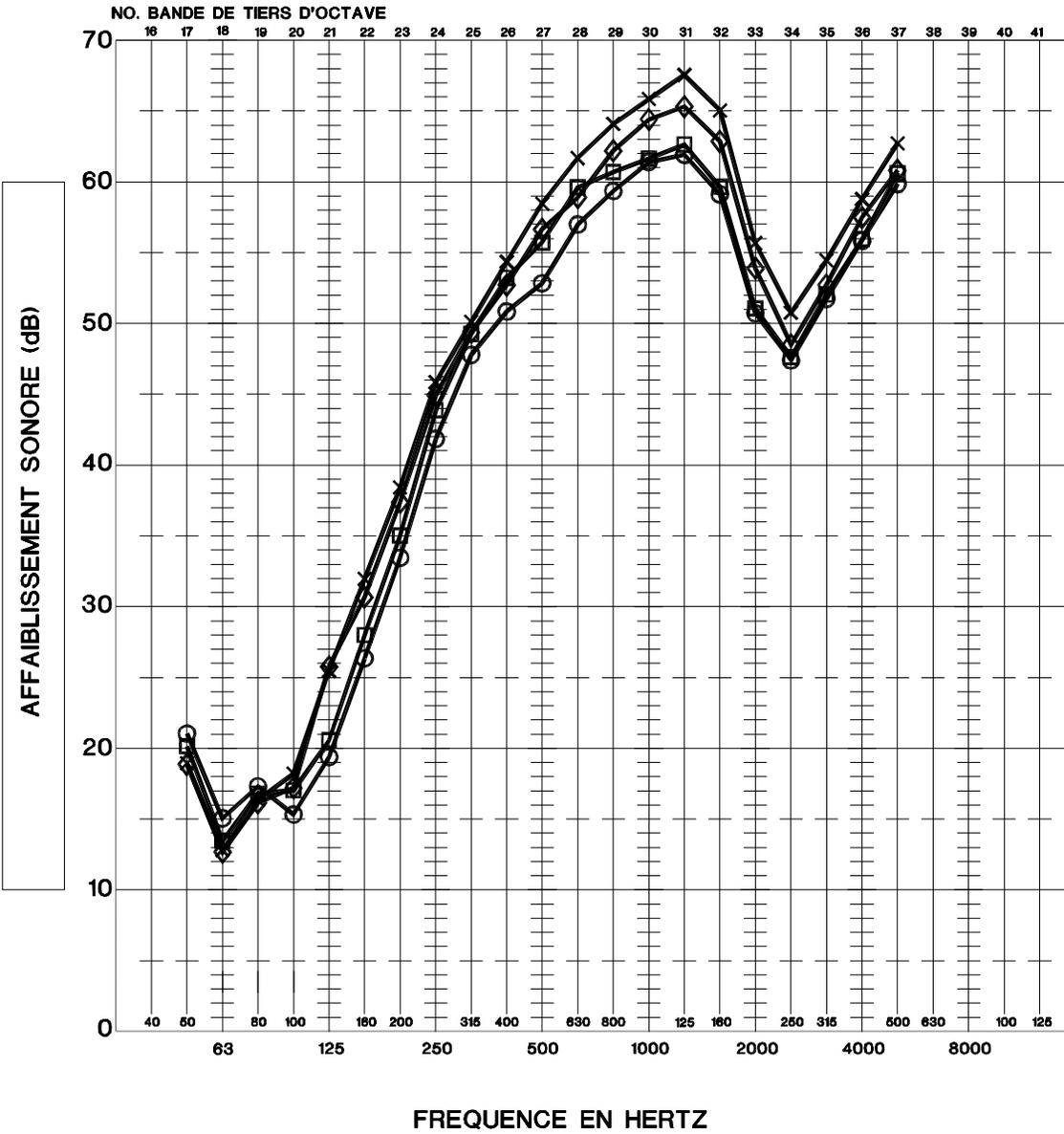
FICHER: 177GRA096

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

- (STC 49)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES: 610mm
 ESPACEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES: 610mm
 G16_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16 (TL-93-082)
- (STC 50)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES: 610mm
 ESPACEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES: 406mm
 G16_WS90(610)_GFB90_RC13(406)_G16 (TL-93-098)
- (STC 45)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES: 406mm
 ESPACEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES: 610mm
 G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_G16 (TL-93-109)
- (STC 43)
 ESPACEMENT DES COLOMBAGES: 406mm
 ESPACEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES: 406mm
 G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16 (TL-93-117)

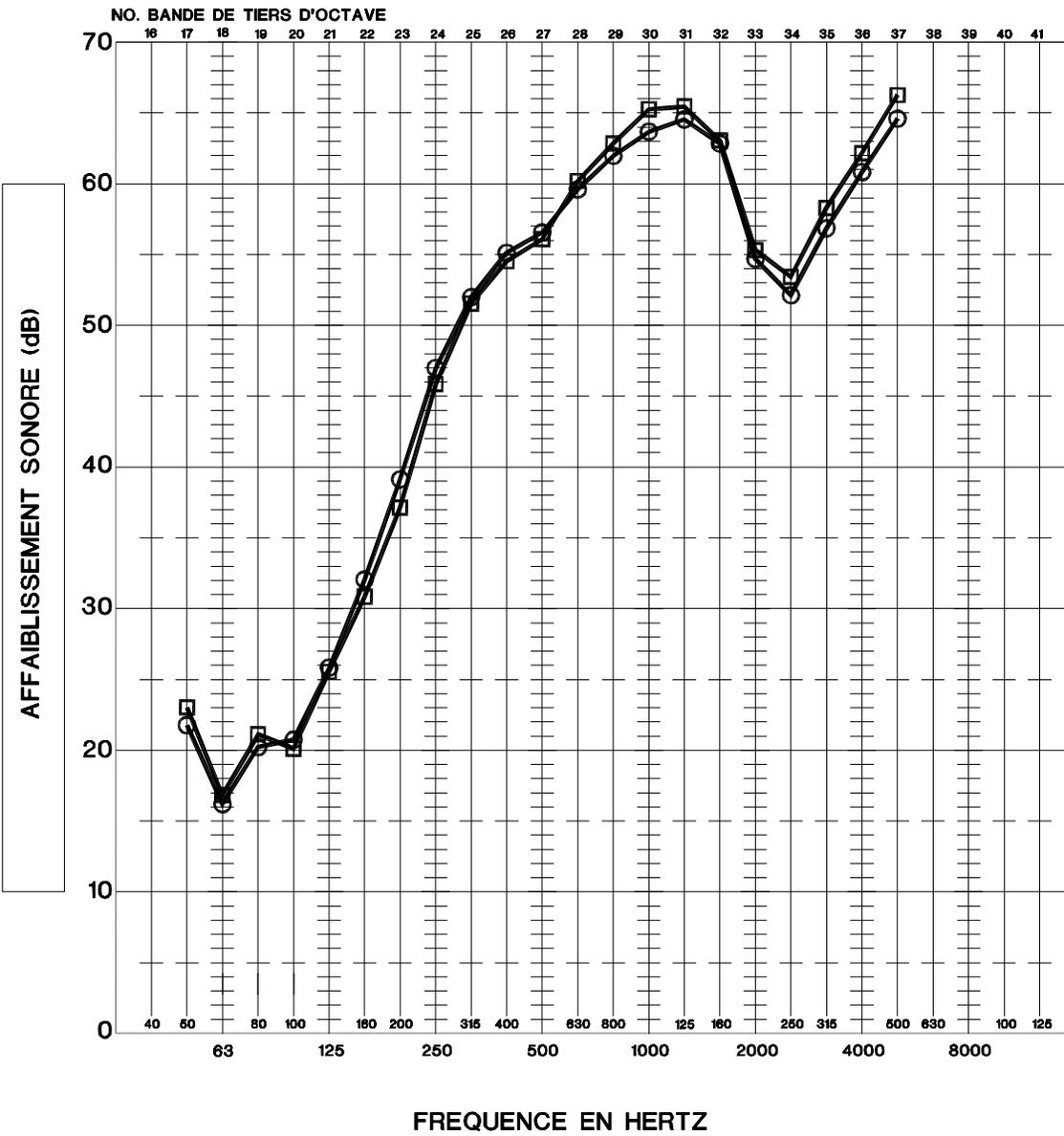
PROJET
 ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE
 INFLUENCE DE L'ESPACEMENT DES COLOMBAGES ET DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 97	FICHIER: 177GRA097
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12



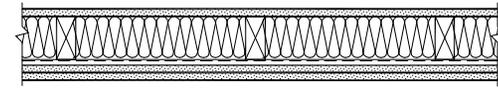
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

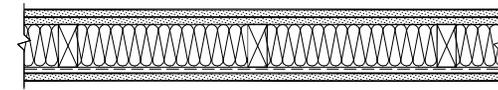
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 406 mm

□ (STC 50)
 FOURRURE RÉSILIENTE INSTALLÉE DU CÔTÉ À DEUX PANNEAUX DE GYPSE



G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_2G16
 (TL-93-118)

○ (STC 50)
 FOURRURE RÉSILIENTE INSTALLÉE DU CÔTÉ À UN PANNEAU DE GYPSE



2G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-120)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DU POSITIONNEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 98

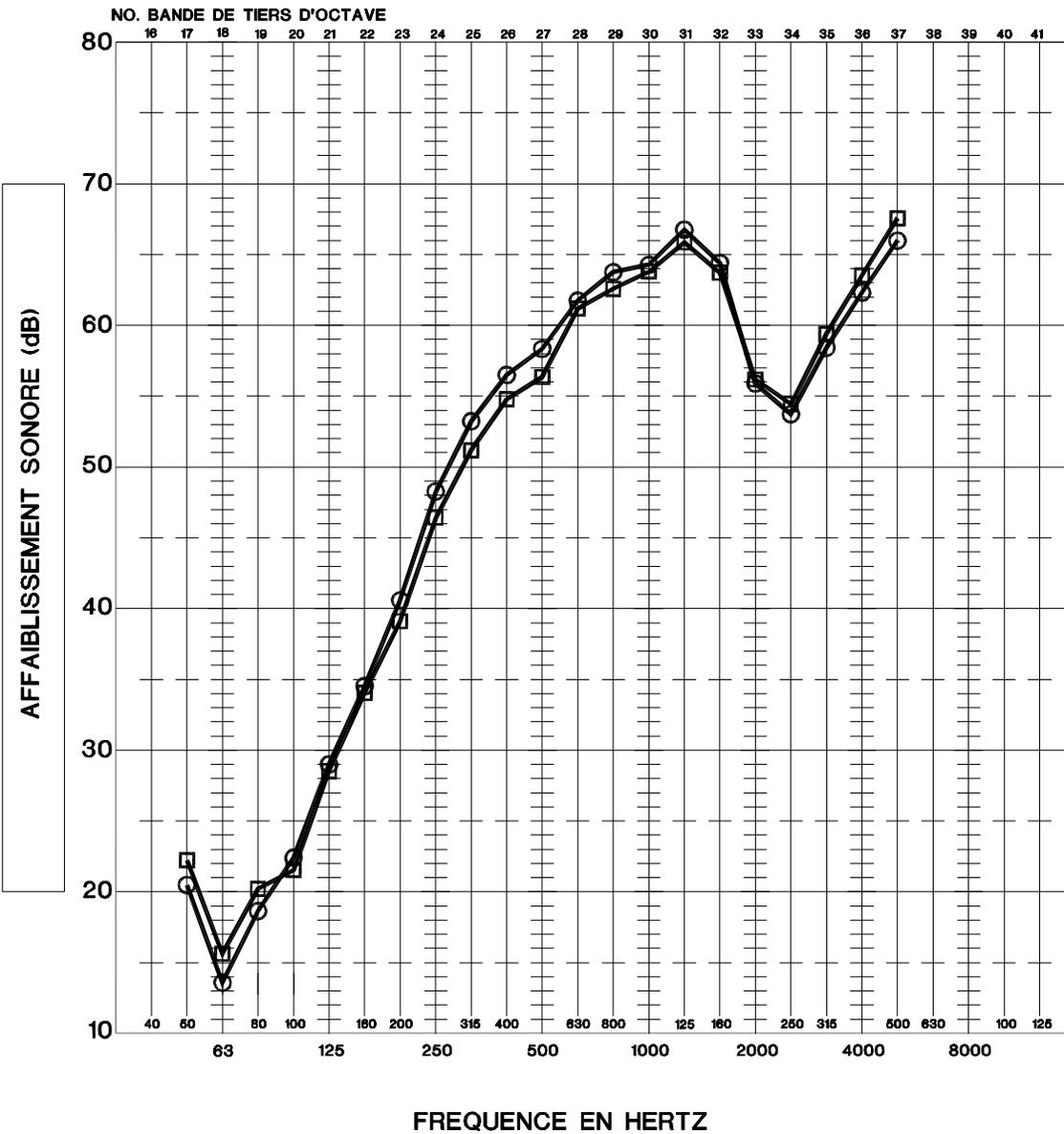
FICHER: 177GRA098

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

○ (STC 53)
 FOURRURES RÉSILIENTES INSTALLÉES DU CÔTÉ À UN PANNEAU DE GYPSE

2G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-116)

□ (STC 53)
 FOURRURES RÉSILIENTES INSTALLÉES DU CÔTÉ À DEUX PANNEAUX DE GYPSE

G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-114)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DU POSITIONNEMENT DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 99

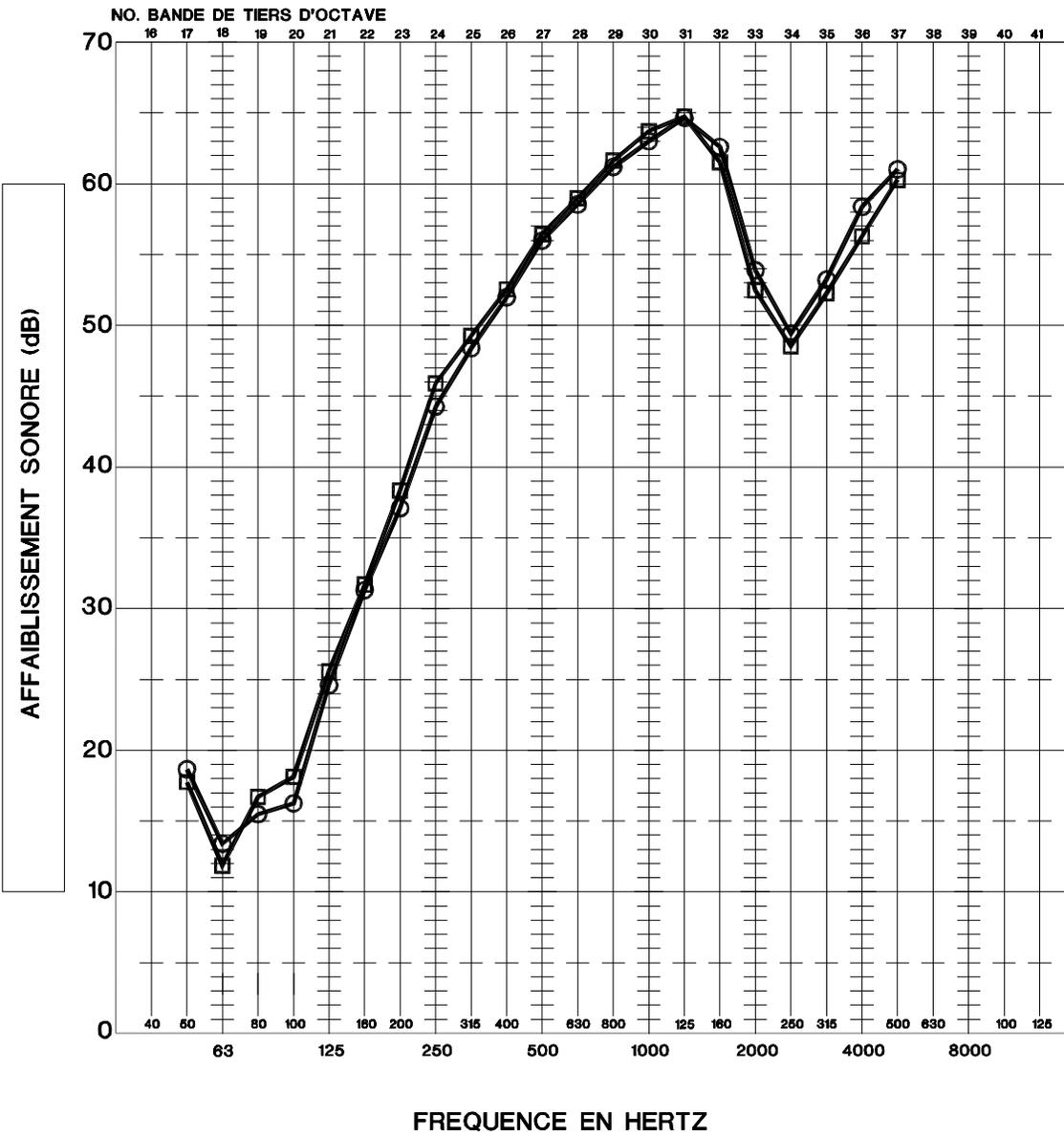
FICHER: 177GRA099

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



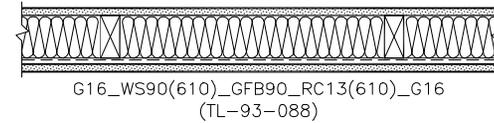
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



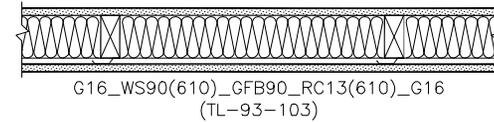
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

○ (STC 49)
 FOURRURES RÉSILIENTES INSTALLÉES
 HORIZONTALEMENT



□ (STC 50)
 FOURRURES RÉSILIENTES INSTALLÉES
 VERTICALEMENT



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'ORIENTATION DES
 FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 100

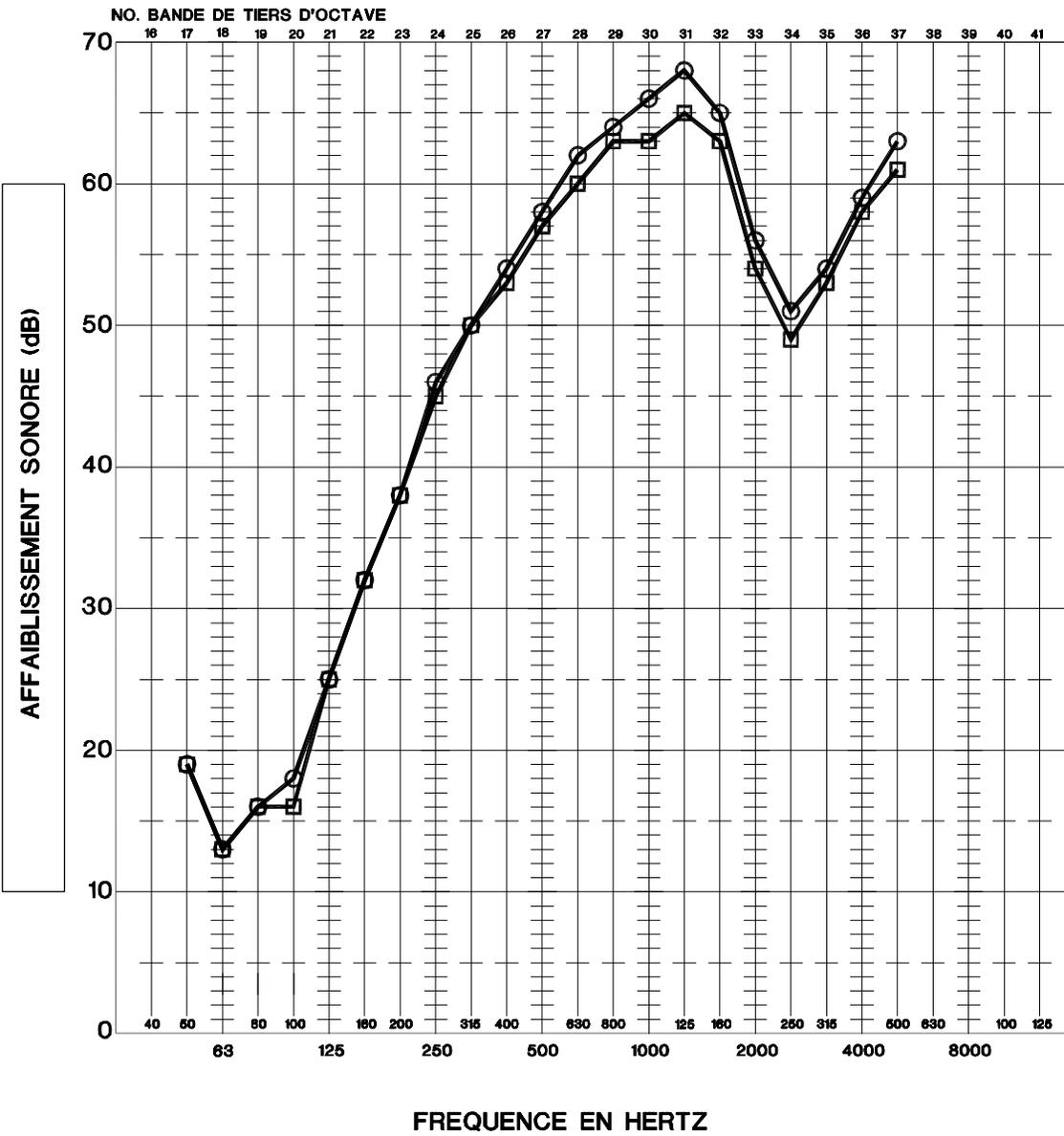
FICHER: 177GRA100

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

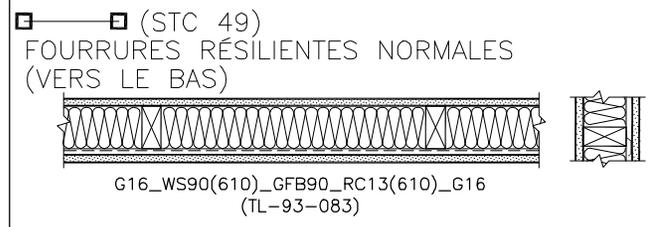
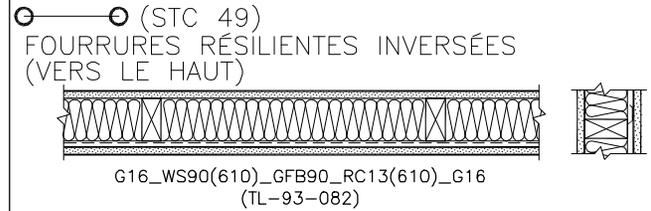


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉILIENTES @ 610 mm



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INSTALLATION SENS DESSUS/DESSOUS
 DES FOURRURES RÉILIENTES

GRAPHE NO. 101

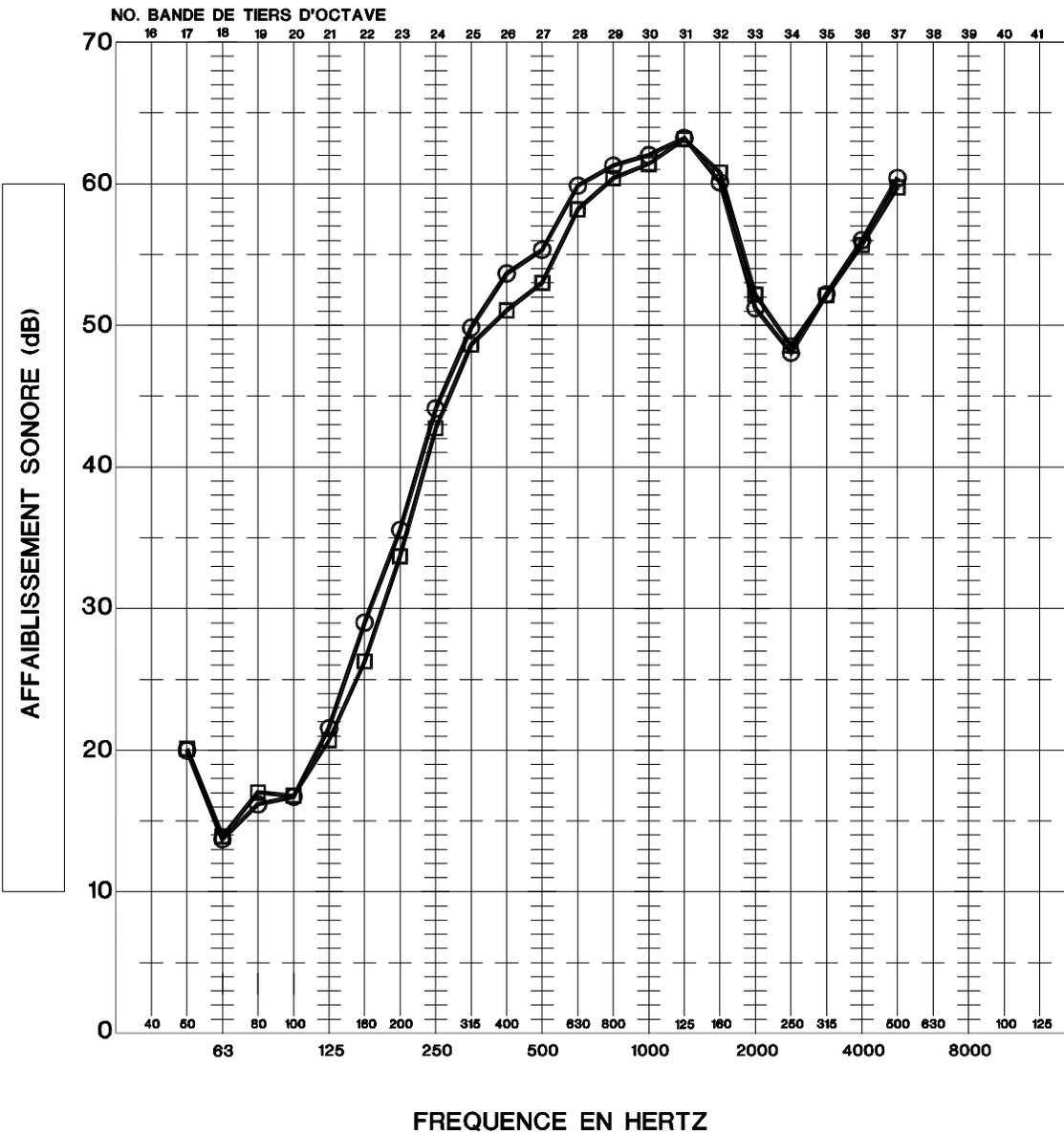
FICHIER: 177GRA101

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



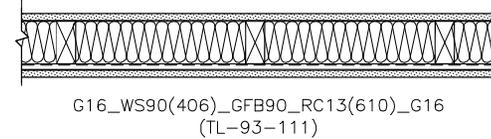
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



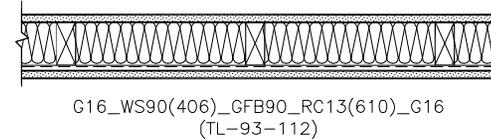
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

○ (STC 46)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE TYPE "G.P."



□ (STC 45)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE TYPE "P.M."



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE FOURRURES RÉSILIENTES DE DEUX DIFFÉRENTS MANUFACTURIERS

GRAPHE NO. 102

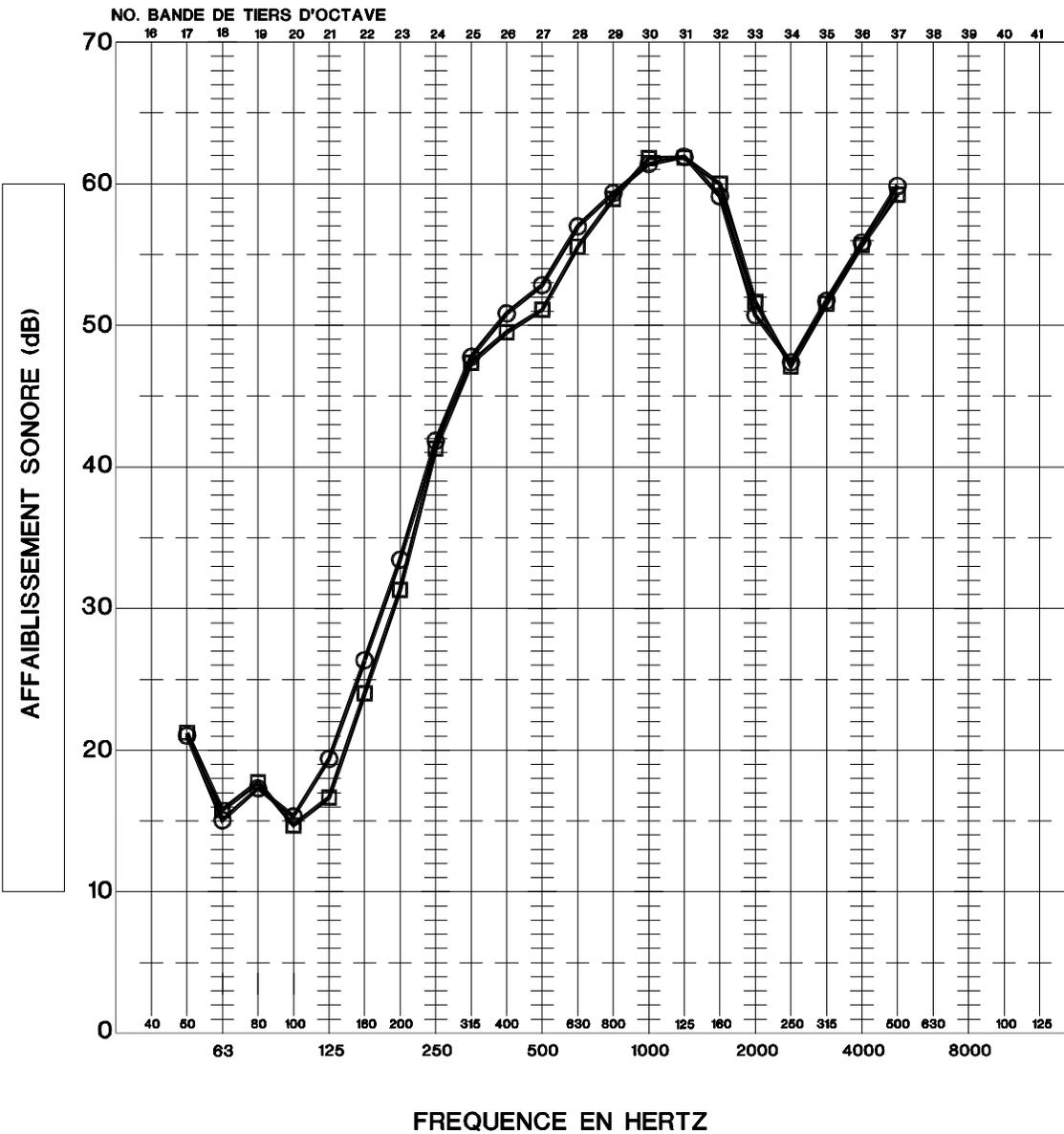
FICHER: 177GRA102

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



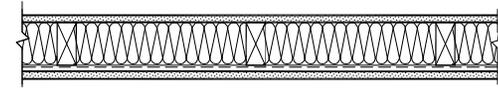
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

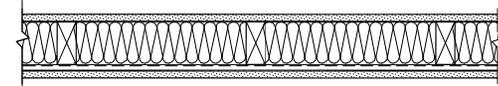
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 406 mm

○ (STC 43)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE TYPE "G.P."



G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-117)

□ (STC 41)
 FOURRURES RÉSILIENTES DE TYPE "P.M."



G16_WS90(406)_GFB90_RC13(406)_G16
 (TL-93-121)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE FOURRURES RÉSILIENTES DE DEUX DIFFÉRENTS MANUFACTURIERS

GRAPHE NO. 103

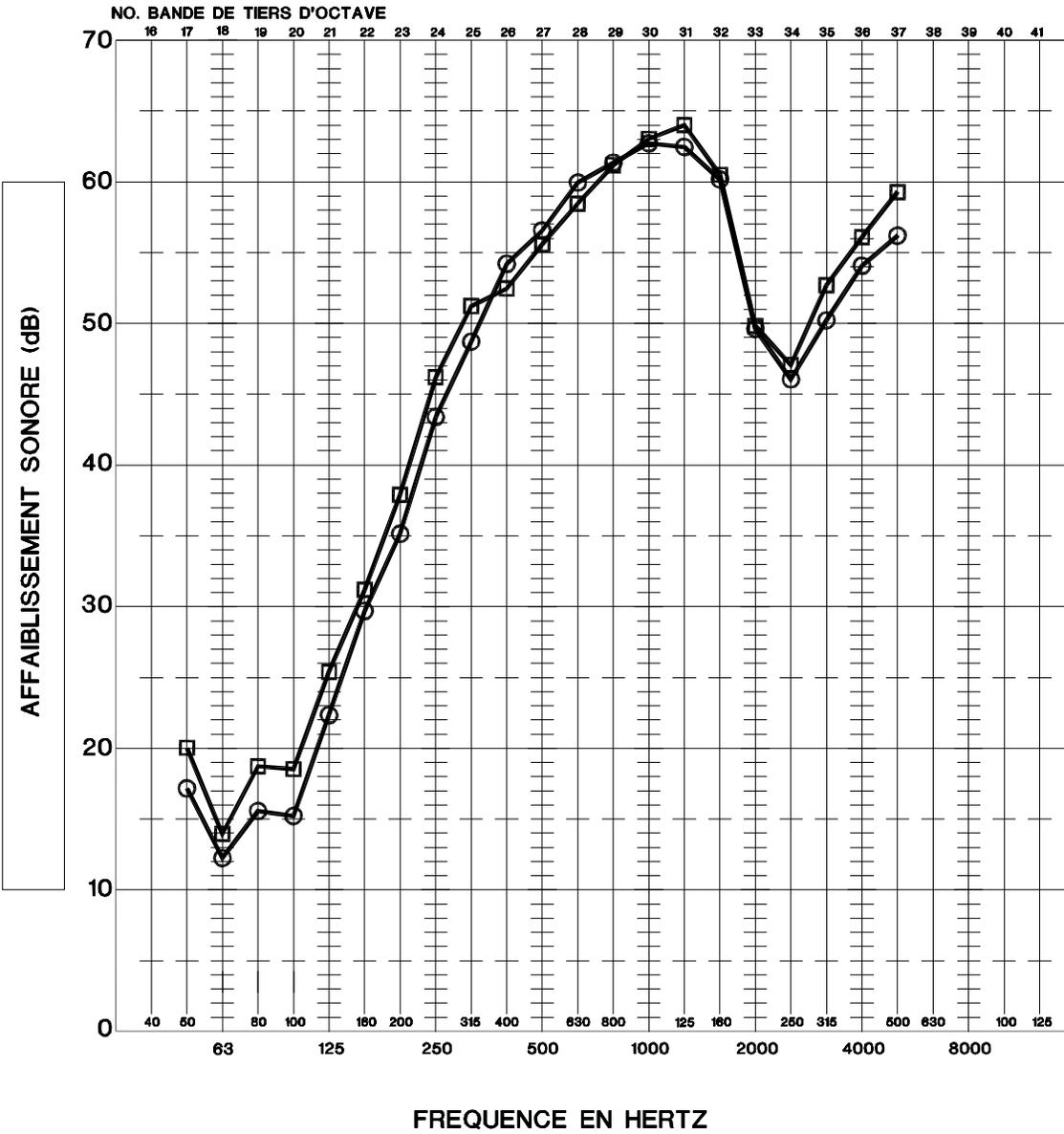
FICHIER: 177GRA103

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



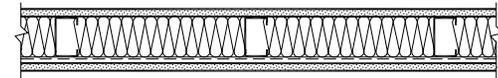
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

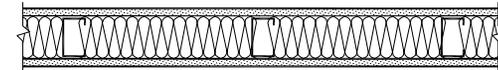
COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 49)
 FOURRURES RÉSILIENTES D'UN CÔTÉ
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE CALIBRE 16



G16_SS90(406)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-355)

○ (STC 46)
 SANS FOURRURES RÉSILIENTES
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE CALIBRE 25



G16_SS90(406)_GFB90_G16
 (TL-94-028)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON ENTRE DES COLOMBAGES
 MÉTALLIQUES CALIBRE STANDARD ET DES
 COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE FORT CALIBRE
 AVEC FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 104

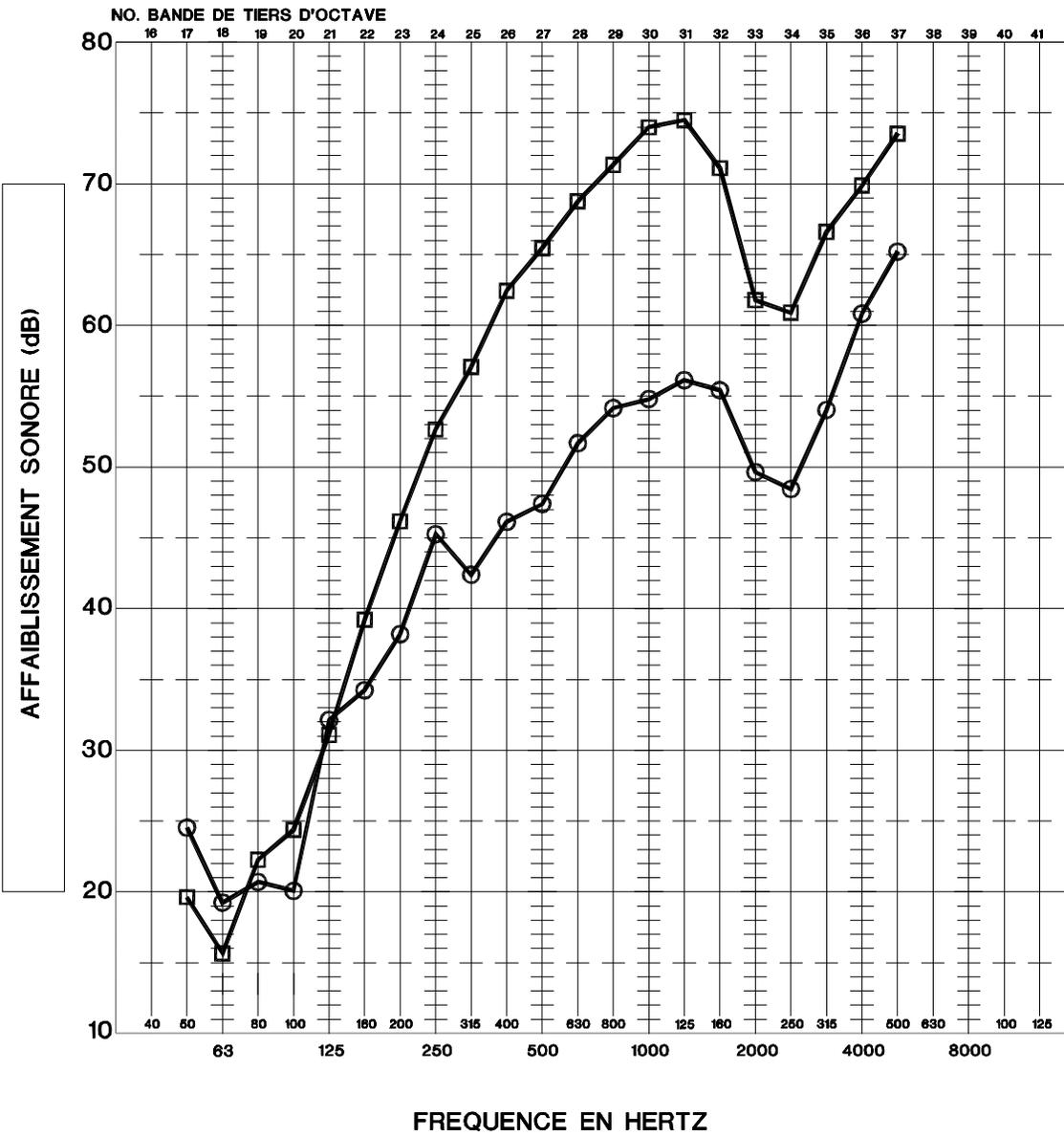
FICHER: 177GRA104

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



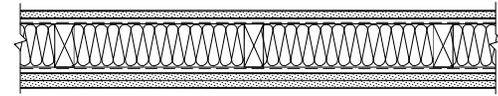
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

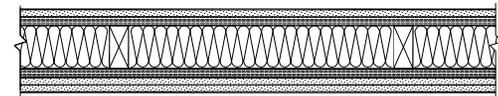
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

- (STC 55)
COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
ESPACEMENT DE FOURRURES
RÉSILIENTES = 610 mm



G16_RC13(610)_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
(TL-93-160)

- (STC 50)
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
PANNEAU DE CARTON FIBRE = 19 mm



G16_WFB19_WS90(610)_GFB90_WFB19_2G16
(TL-93-192)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON ENTRE UN PANNEAU DE CARTON
FIBRE ET DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 105

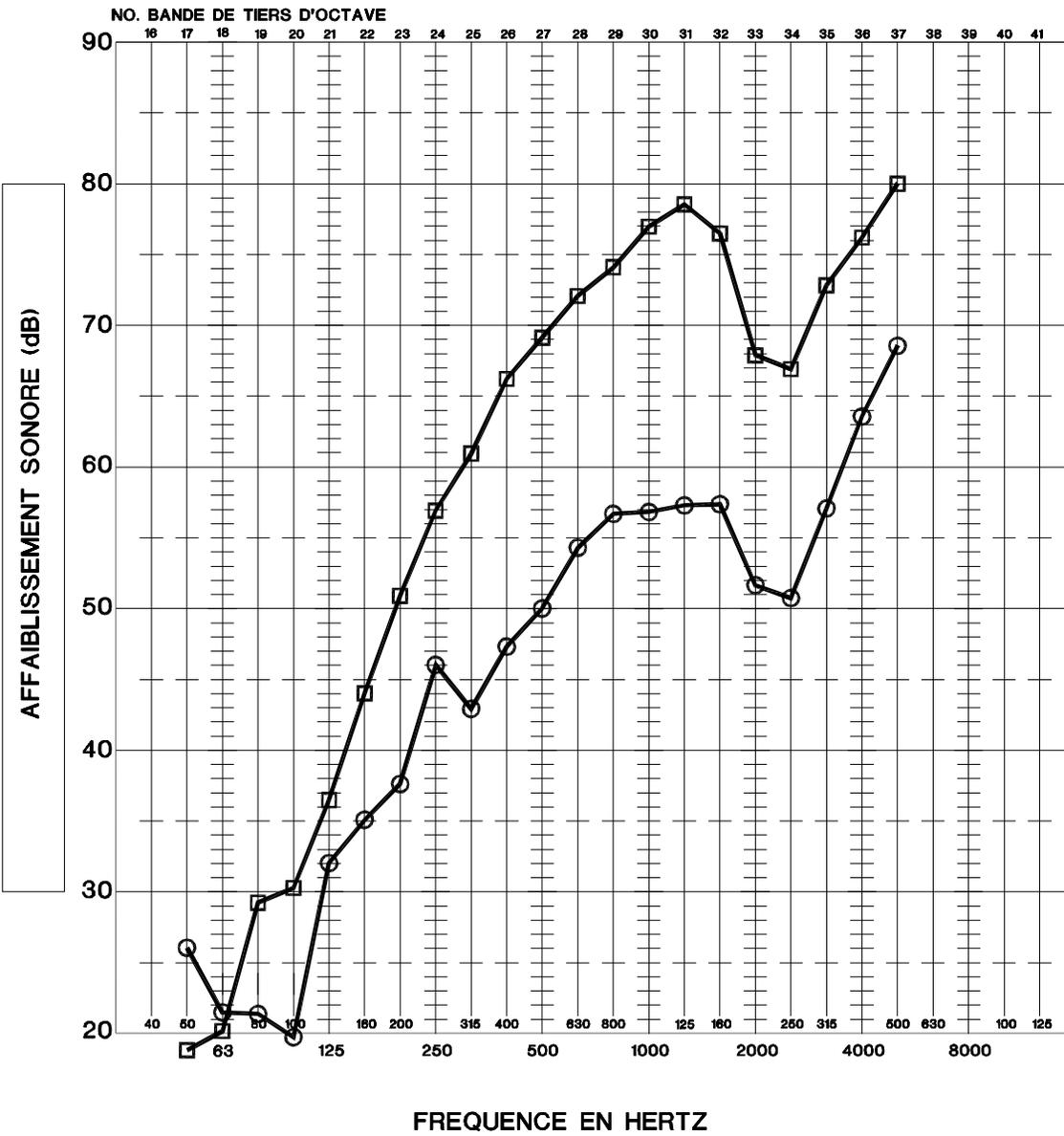
FICHIER: 177GRA105

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



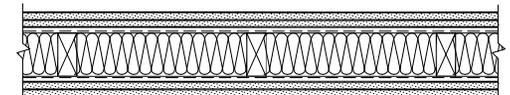
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

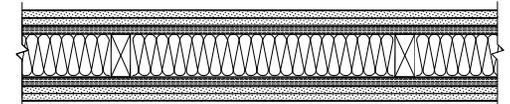
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

□ — □ (STC 60)
 COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 ESPACEMENT DE FOURRURES
 RÉSILIENTES = 610 mm



2G16_RC13(610)_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_2G16
 (TL-93-161)

○ — ○ (STC 52)
 COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAU DE CARTON FIBRE = 19 mm



2G16_WFB19_WS90(610)_GFB90_WFB19_2G16
 (TL-93-193)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON ENTRE UN PANNEAU DE CARTON
 FIBRE ET DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 106

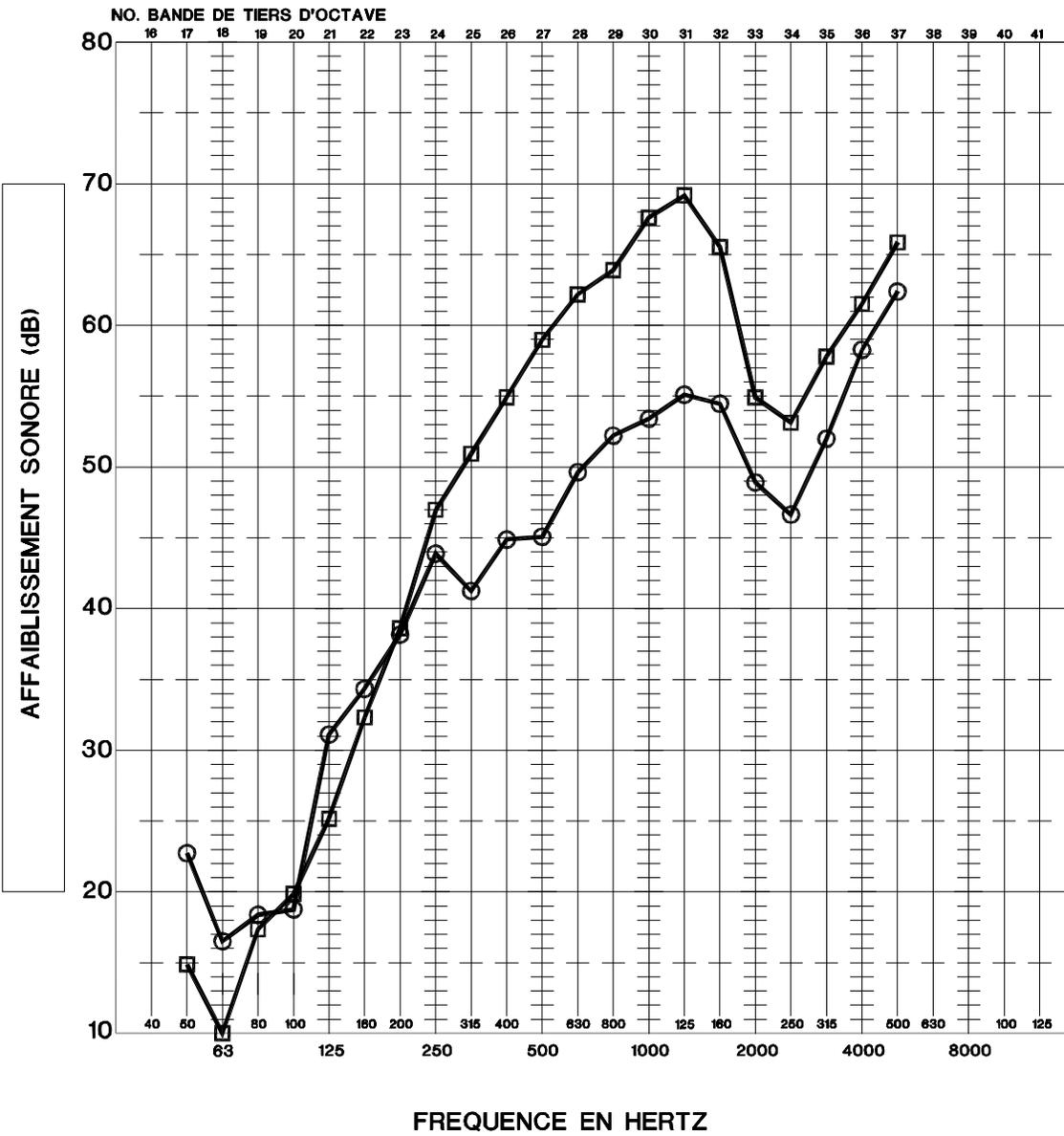
FICHIER: 177GRA106

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



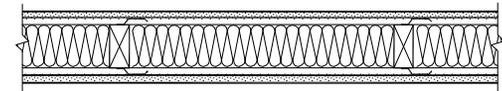
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

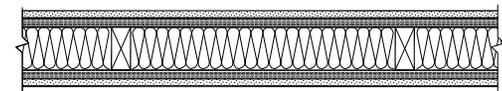
COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

□ (STC 49)
 ESPACEMENT DES FOURRURES
 RÉSILIENTES @ 610 mm



G16_RC13(610)_WS90(610)_GFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-104)

○ (STC 49)
 PANNEAU DE CARTON FIBRE 19mm



G16_WFB19_WS90(610)_GFB90_WFB19_G16
 (TL-93-190)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON ENTRE UN PANNEAU DE CARTON
 FIBRE ET DES FOURRURES RÉSILIENTES

GRAPHE NO. 107

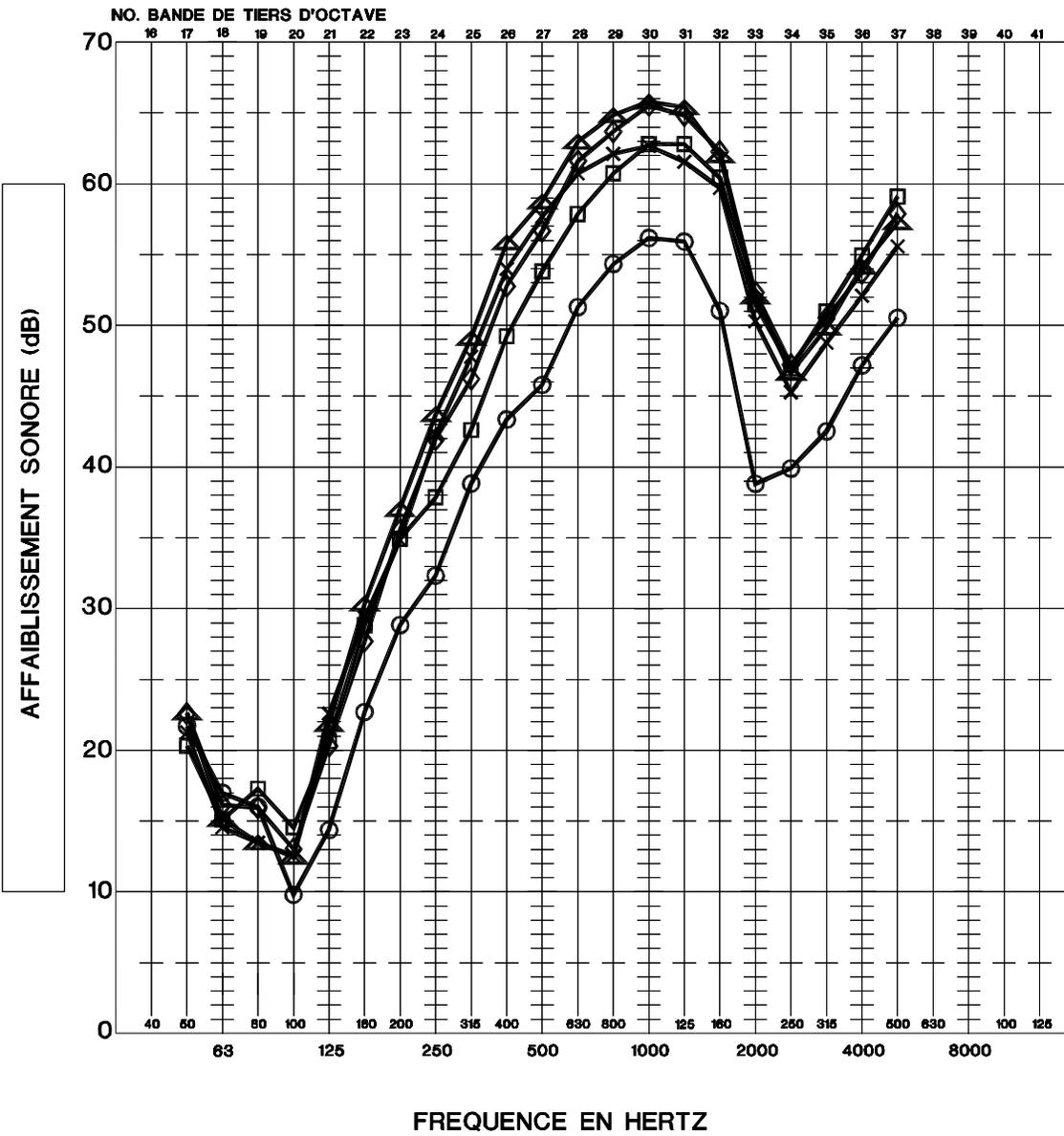
FICHIER: 177GRA107

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

- COLOMBAGES MÉTALLIQUES DE CALIBRE 25 @ 406 mm
- PANNEAUX DE GYPSE TYPE 'X' DE 16mm
- ▲ (STC 46)
90mm DE FIBRE MINÉRALE (33.3 kg/m³)
G16_SS90(406)_MFB90_G16 (TL-92-445)
- ◆ (STC 44)
90mm DE CELLULOSE SOUFFLÉE (45.6 kg/m³)
G16_SS90(406)_CFL90_G16 (TL-92-438)
- × (STC 47)
90mm DE FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³)
G16_SS90(406)_GFB90_G16 (TL-92-419)
- (STC 45)
90 mm DE CELLULOSE GICLÉE (45.6 kg/m³)
G16_SS90(406)_CFS90_G16 (TL-93-049)
- (STC 38)
ESPACE D'AIR
G16_SS90(406)_G16 (TL-92-418)

PROJET

ISOLANT SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 108

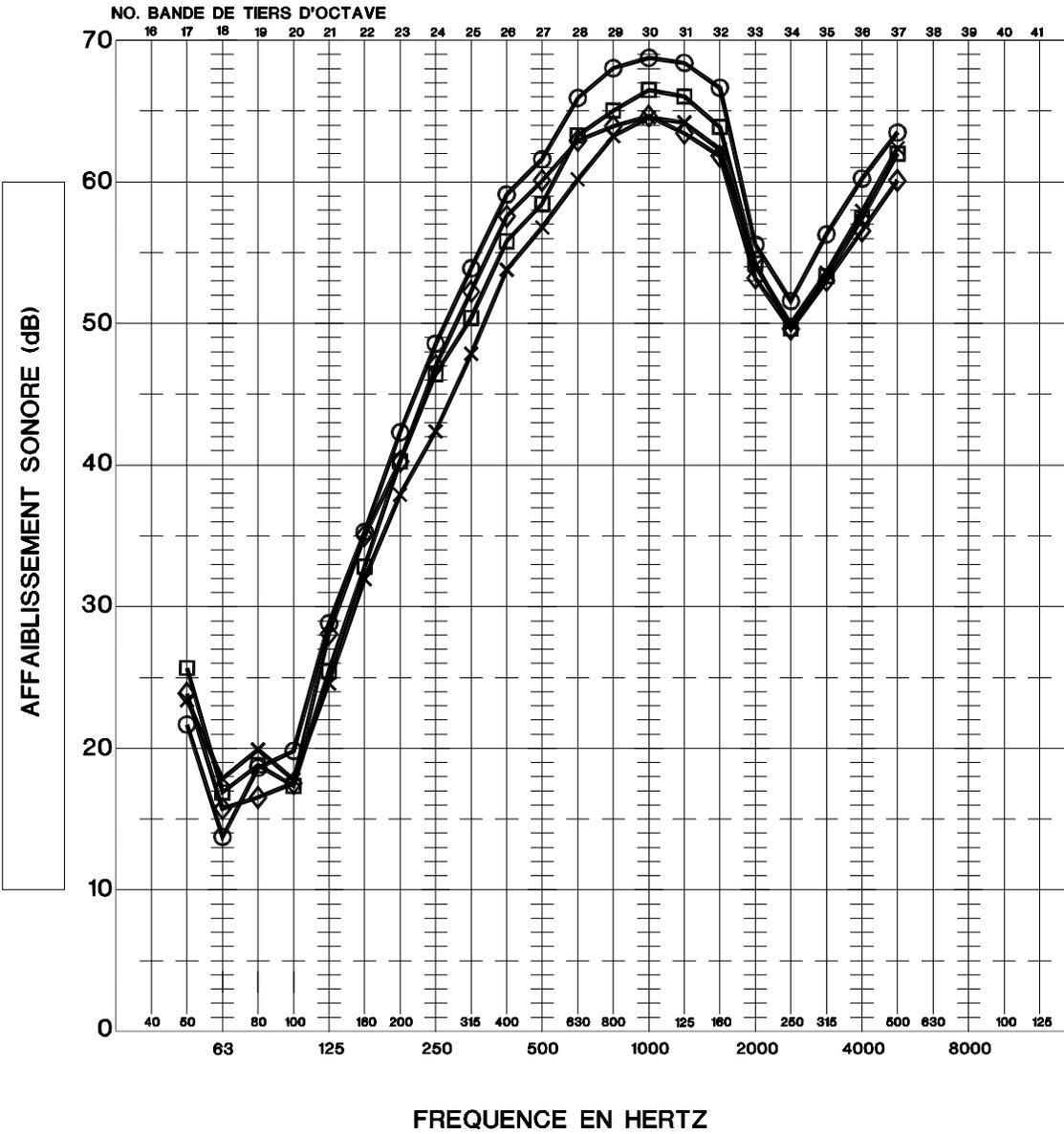
FICHER: 177GRA108

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

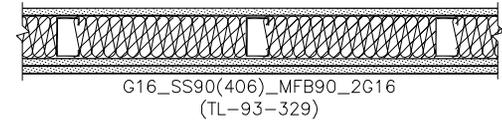


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET

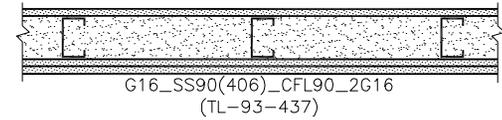


LEGENDE

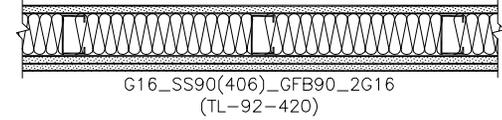
COLOMBAGE MÉTALLIQUES DE CALIBRE 25 @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ○ (STC 53)
 90mm DE FIBRE MINÉRALE (35.6 kg/m³)



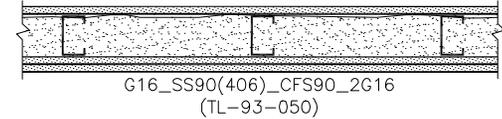
□ (STC 49)
 90mm DE CELLULOSE SOUFFLÉE(45.6 kg/m³)



◇ (STC 52)
 90mm DE FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³)



× (STC 49)
 90mm DE CELLULOSE GICLÉE (45.6 kg/m³)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 109

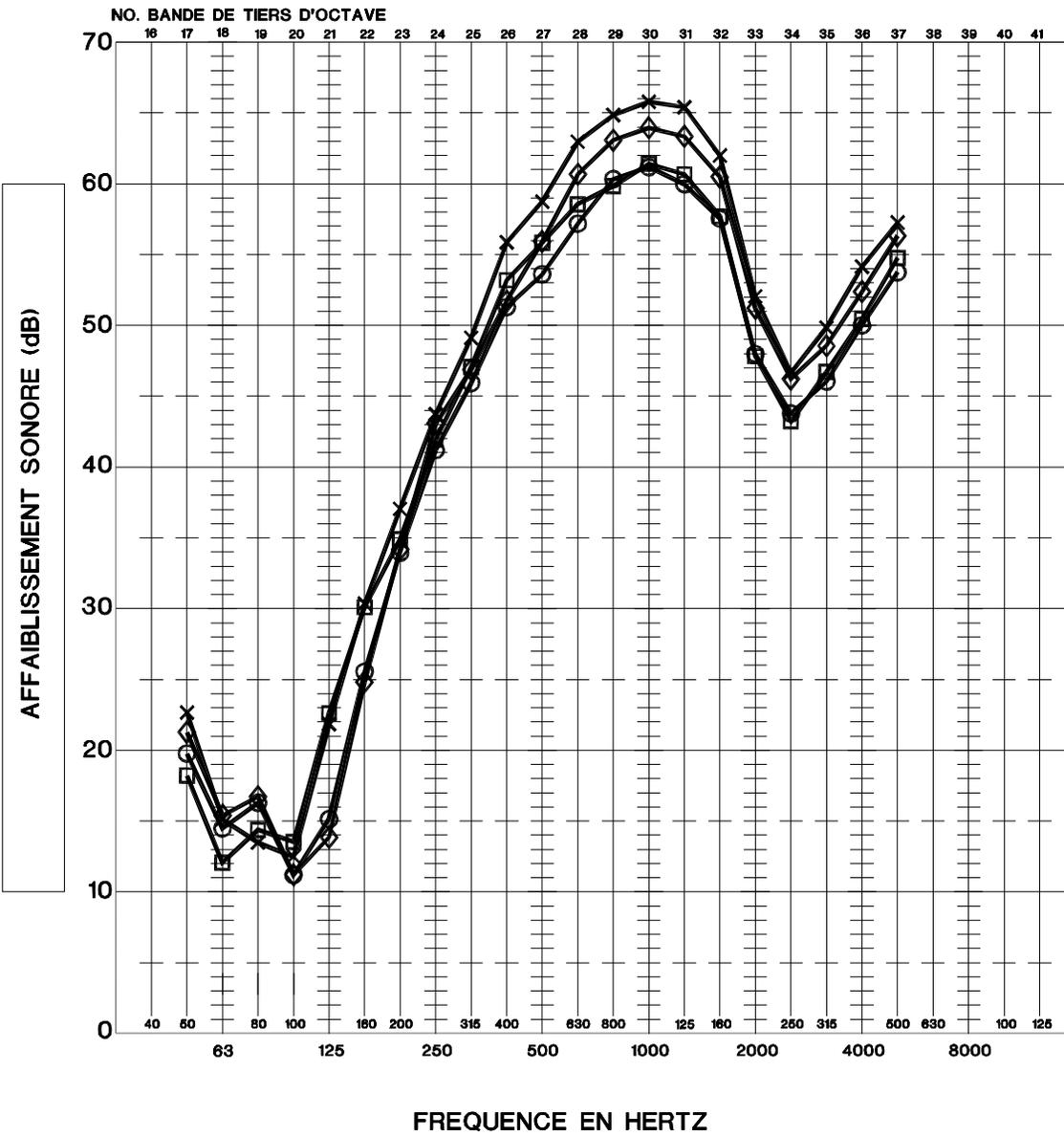
FICHER: 177GRA109

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



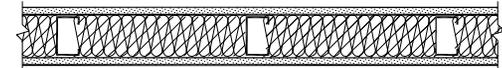
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

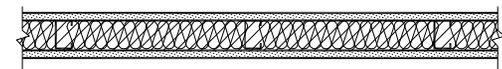
COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

x—x (STC 46)
90mm DE FIBRE MINÉRALE (33.3 kg/m³)



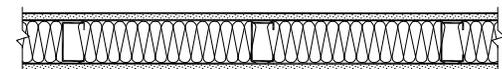
G16_SS90(406)_MFB90_G16
(TL-92-445)

◇—◇ (STC 38)
65mm DE FIBRE MINÉRALE (35.4 kg/m³)



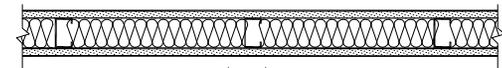
G16_SS65(406)_MFB65_G16
(TL-93-061)

□—□ (STC 47)
90mm DE FIBRE DE VERRE (11.1 kg/m³)



G16_SS90(406)_GFB90_G16
(TL-93-074)

○—○ (STC 39)
65mm DE FIBRE DE VERRE (12.3 kg/m³)



G16_SS65(406)_GFB65_G16
(TL-93-058)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS
ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 110

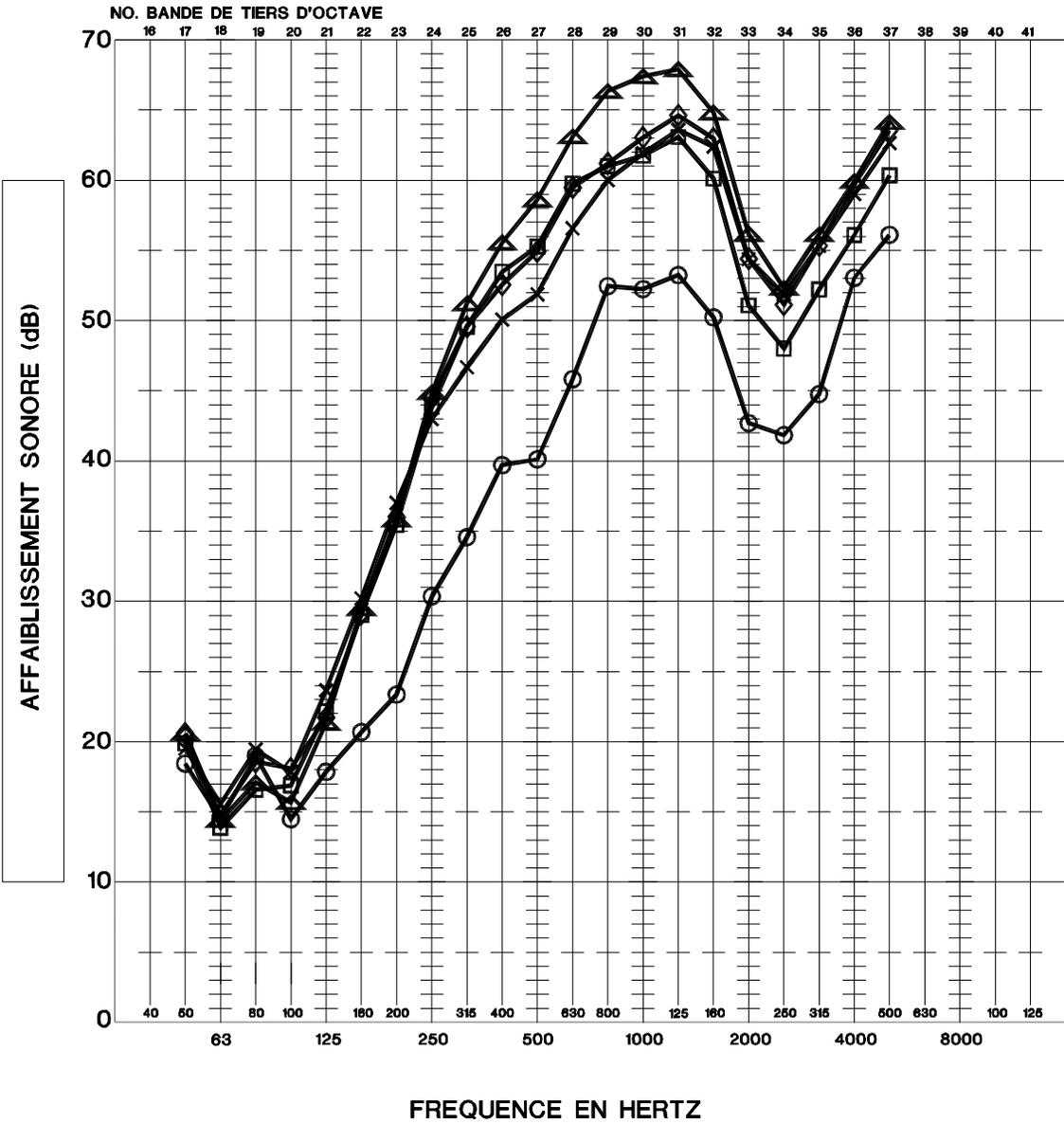
FICHIER: 177GRA110

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

◆ 90mm FIBRE MINÉRALE (25.6 kg/m³) (STC 46)
 G16_WS90(406)_MFB90_RC13(610)_G16 (TL-93-156)

▲ 90mm CELLULOSE SOUFFLÉE(60.0 kg/m³) (STC 45)
 G16_WS90(406)_CFL90_RC13(610)_G16 (TL-93-105)

■ 90mm FIBRE DE VERRE (11.1 kg/m³) (STC 46)
 G16_WS90(406)_GFB90_RC13(610)_G16 (TL-93-110)

× 40mm CELLULOSE GICLÉE (70.0 kg/m³) (STC 48)
 G16_WS90(406)_CFS40_RC13(610)_G16 (TL-93-144)

○ SANS ISOLANT (STC 40)
 G16_WS90(406)_RC13(610)_G16 (TL-93-122)

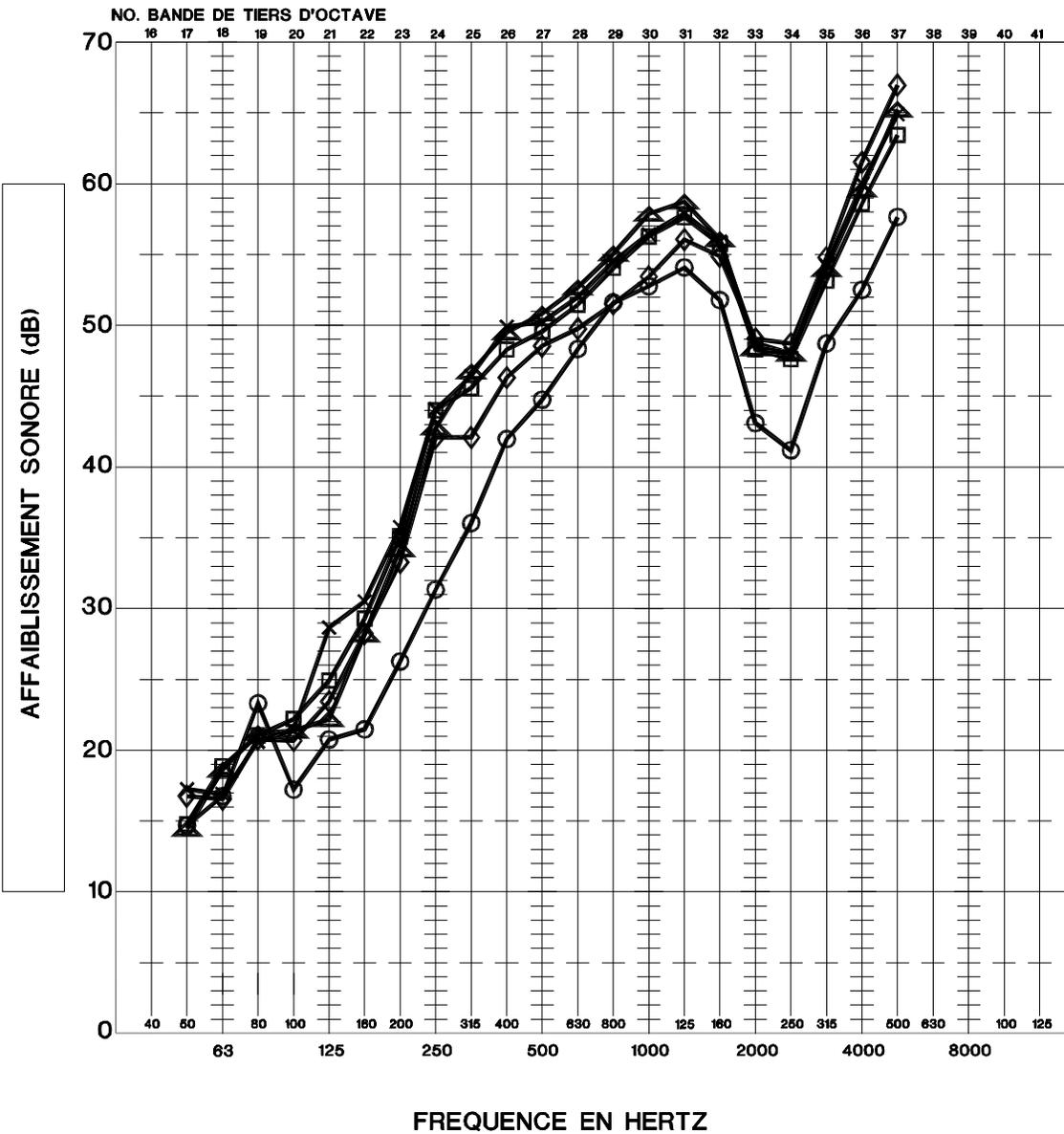
PROJET
 ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE
 COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 111	FICHER: 177GRA111
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12

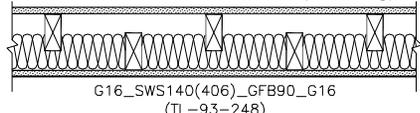
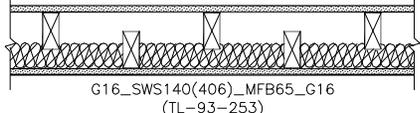
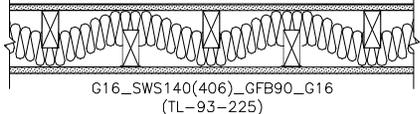
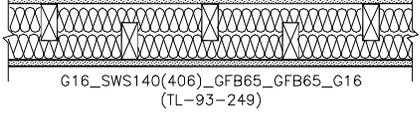
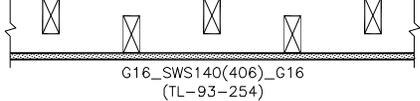


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE @ 406 mm
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

- 
90mm FIBRE DE VERRE (16.7 kg/m³)
 (STC 49)

 G16_SWS140(406)_GFB90_G16 (TL-93-248)
- 
65mm FIBRE MINÉRALE (33.8 kg/m³)
 (STC 46)

 G16_SWS140(406)_MFB65_G16 (TL-93-253)
- 
90mm FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³)
 (STC 47)

 G16_SWS140(406)_GFB90_G16 (TL-93-225)
- 
65mm+65mm FIBRE DE VERRE (24.6 kg/m³)
 (STC 50)

 G16_SWS140(406)_GFB65_GFB65_G16 (TL-93-249)
- 
SANS ISOLANT
 (STC 41)

 G16_SWS140(406)_G16 (TL-93-254)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 112

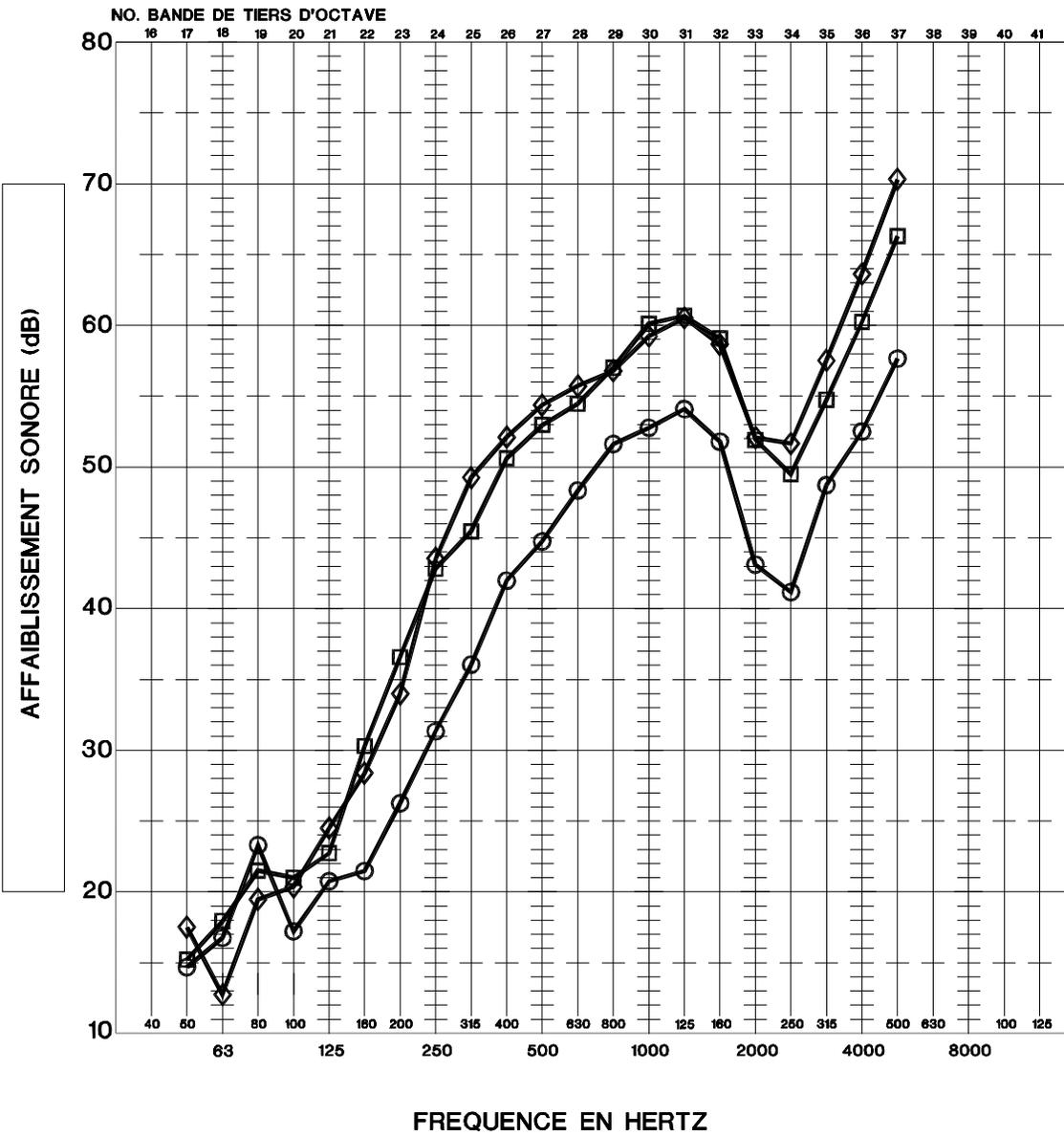
FICHER: 177GRA112

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



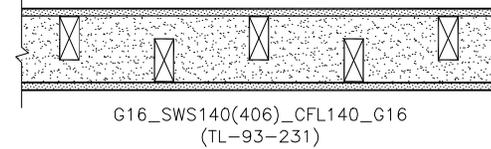
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



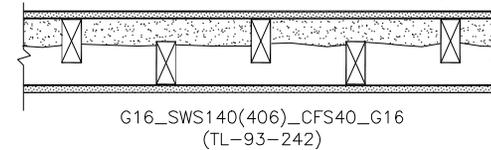
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE @ 406 mm
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

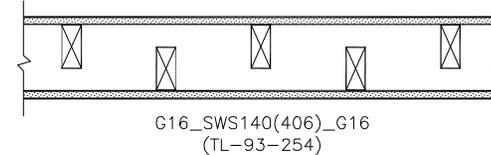
◆ (STC 48)
140 mm CELLULOSE SOUFFLÉE (50.0 kg/m³)



■ (STC 47)
40 mm CELLULOSE GICLÉE (70.0 kg/m³)



○ (STC 41)
ESPACE D'AIR (STC 41)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 113

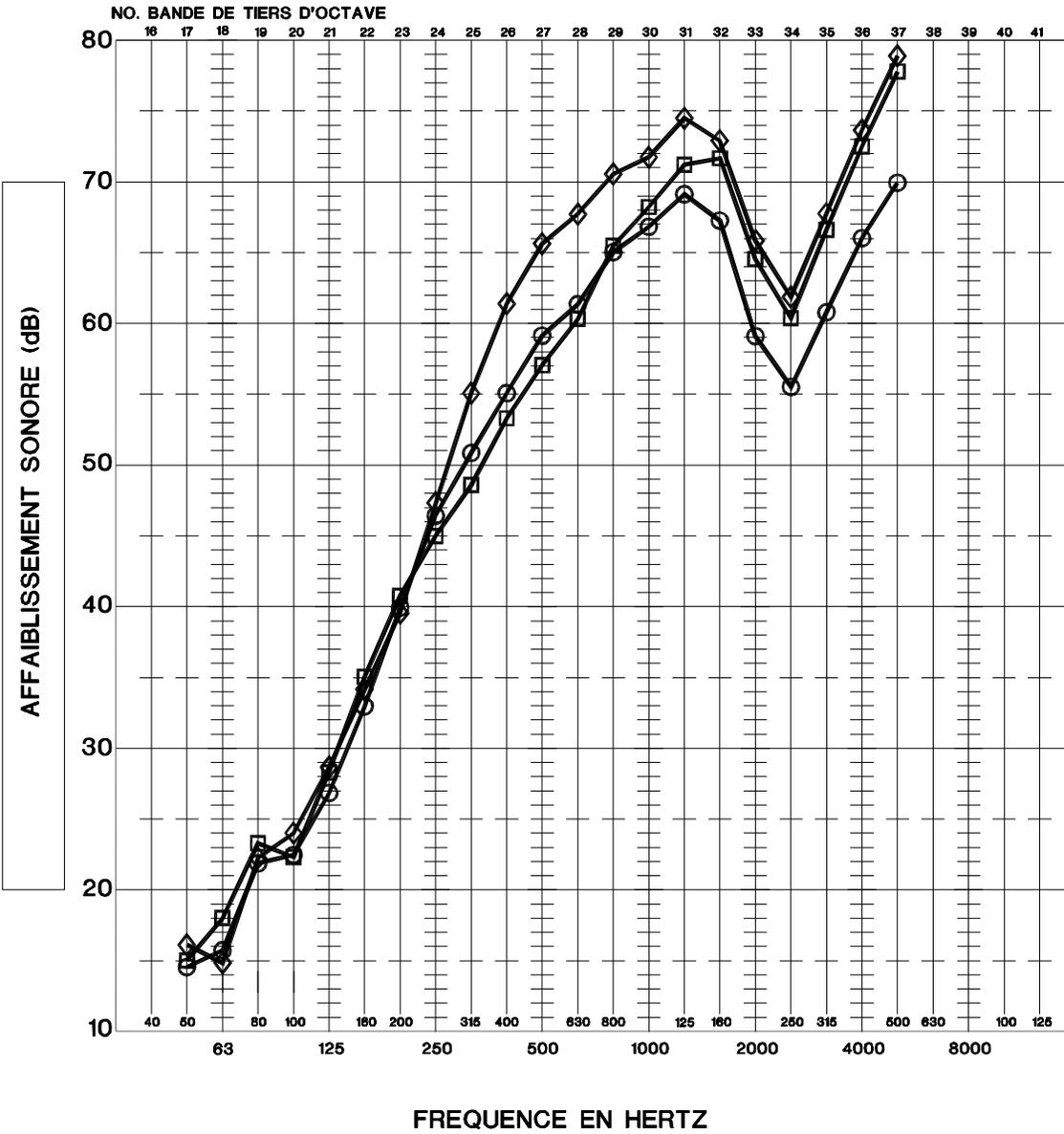
FICHIER: 177GRA113

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



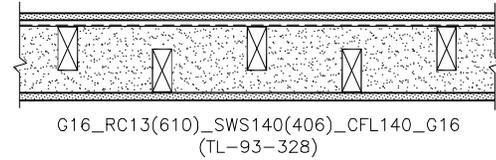
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



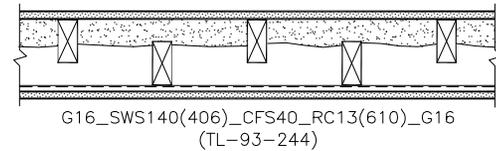
LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS EN QUINCONCE @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 FOURRURES RÉSILIENTES @ 610 mm

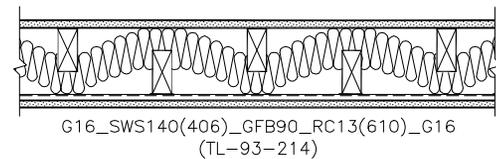
◆ (STC 53)
 140 mm CELLULOSE SOUFFLÉE (22.9 kg/m³)



■ (STC 52)
 40 mm CELLULOSE GICLÉE (70.0 kg/m³)



○ (STC 51)
 90 mm FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 114

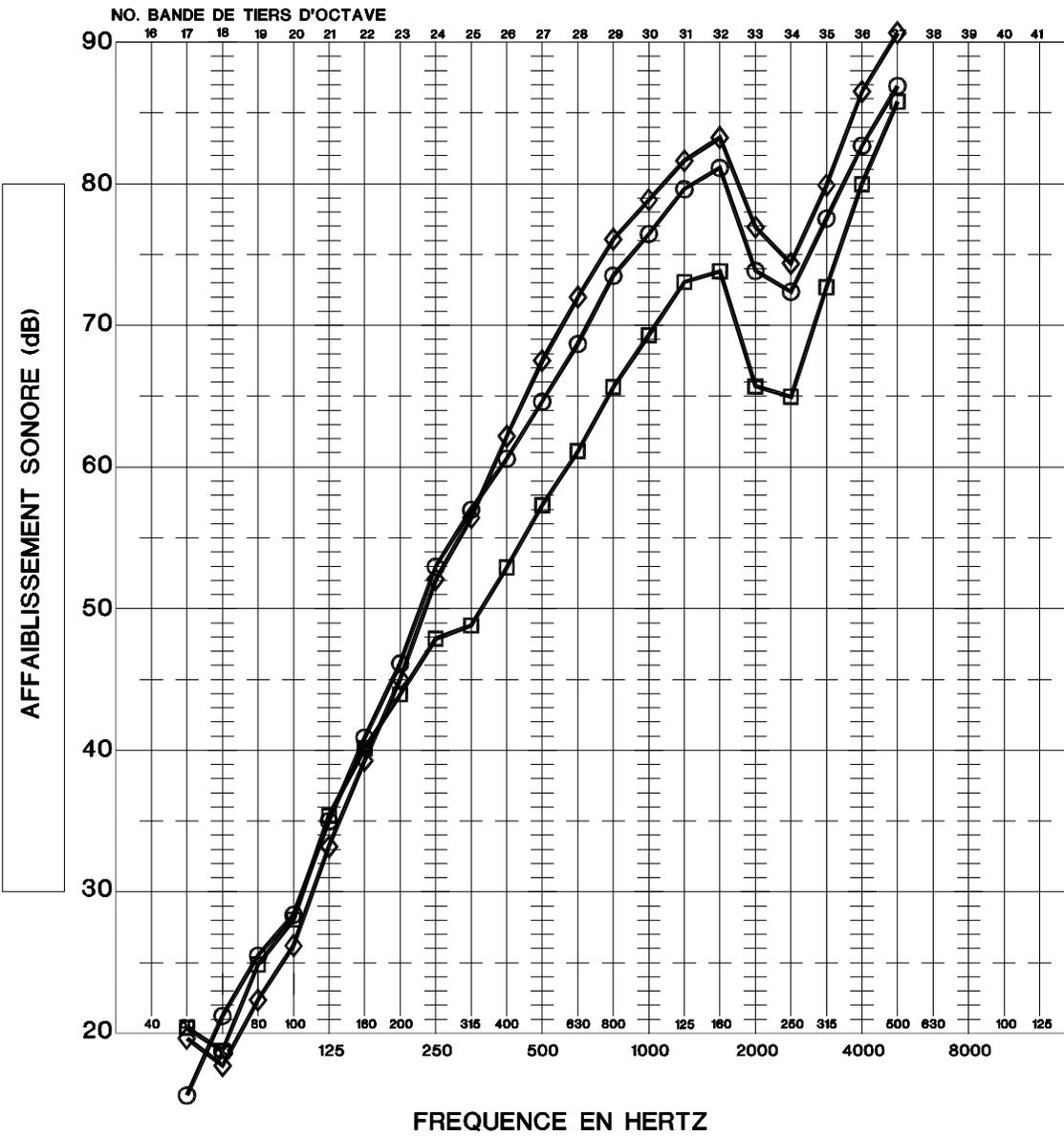
FICHIER: 177GRA114

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



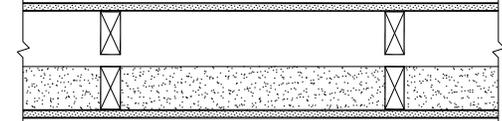
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

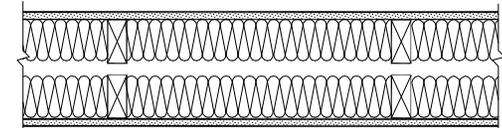
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

◇ (STC 57)
90mm CELLULOSE SOUFFLÉE (71.1 lg/m³)



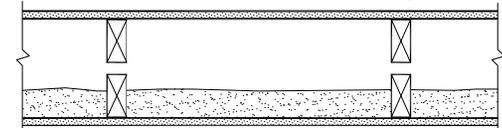
G16_WS90(610)_AIR25_WS90(610)_CFL90_G16
(TL-93-295)

○ (STC 59)
90mm + 90mm FIBRE DE VERRE (13.3 kg/m³)



G16_WS90(610)_GFB90_AIR25_WS90(610)_GFB90_G16
(TL-93-281)

□ (STC 58)
60mm CELLULOSE GICLÉE (65.0 kg/m³)



G16_WS90(610)_AIR25_WS90(610)_CFS60_G16
(TL-93-311)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 115

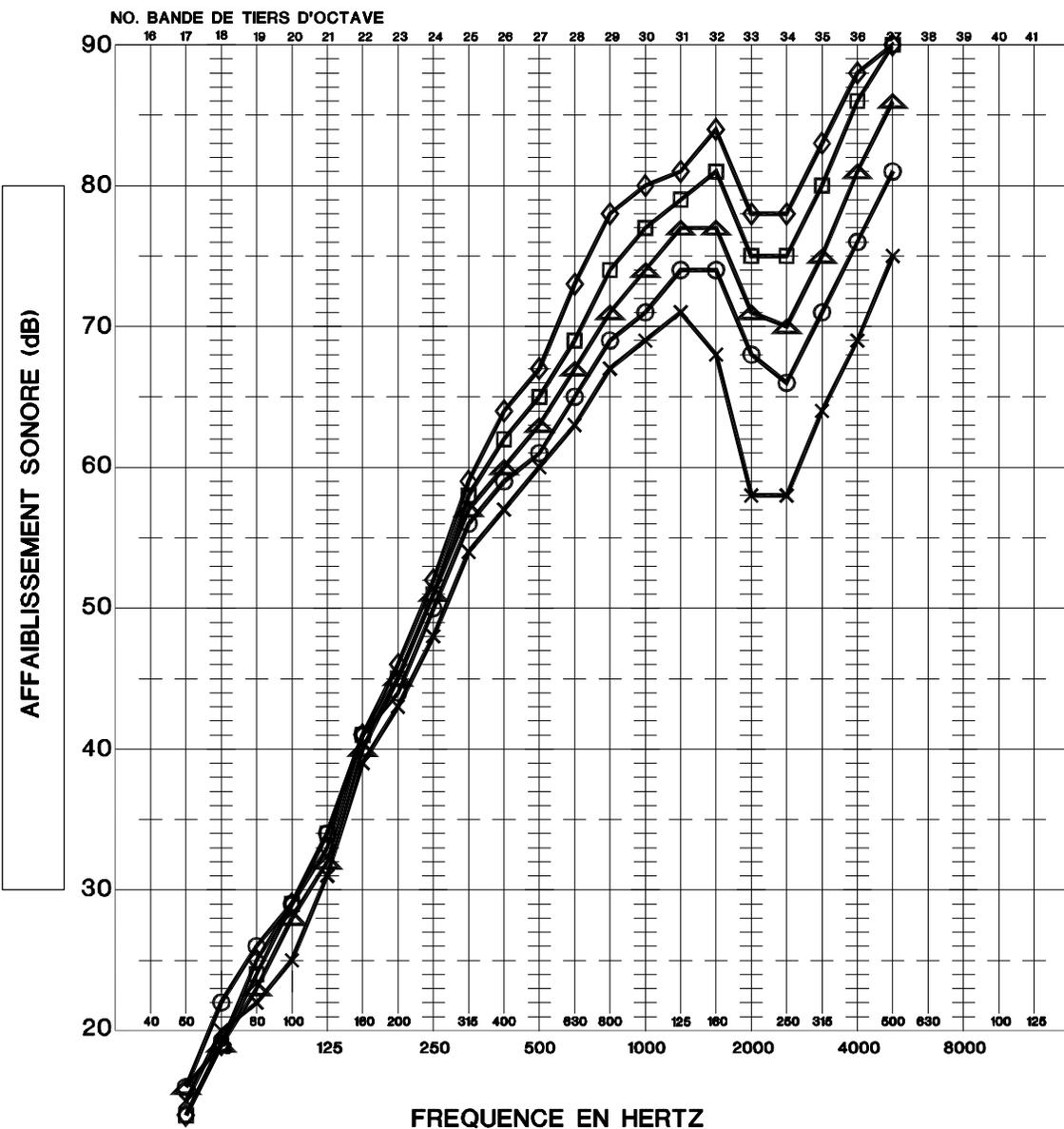
FICHIER: 177GRA115

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

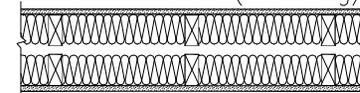


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



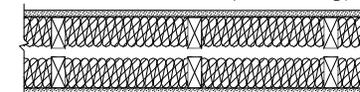
LEGENDE

DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 FIBRE DE VERRE (15.6 kg/m³) (STC 58)



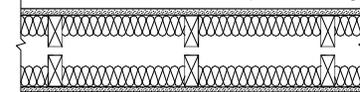
G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16
 TL-93-263

FIBRE MINÉRALE (32.2 kg/m³) (STC 57)



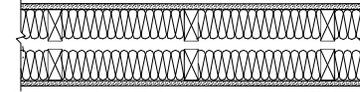
G16_WS90(406)_MFB90_AIR25_WS90(406)_MFB90_G16
 TL-93-264

FIBRE DE VERRE (12.3 kg/m³) (STC 58)



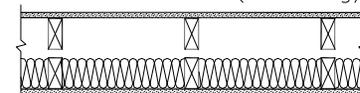
G16_WS90(406)_GFB85_AIR25_WS90(406)_GFB85_G16
 TL-93-262

FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³) (STC 56)



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16
 TL-93-266

FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³) (STC 55)



G16_WS90(406)_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16
 TL-93-265

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES

GRAPHE NO. 116

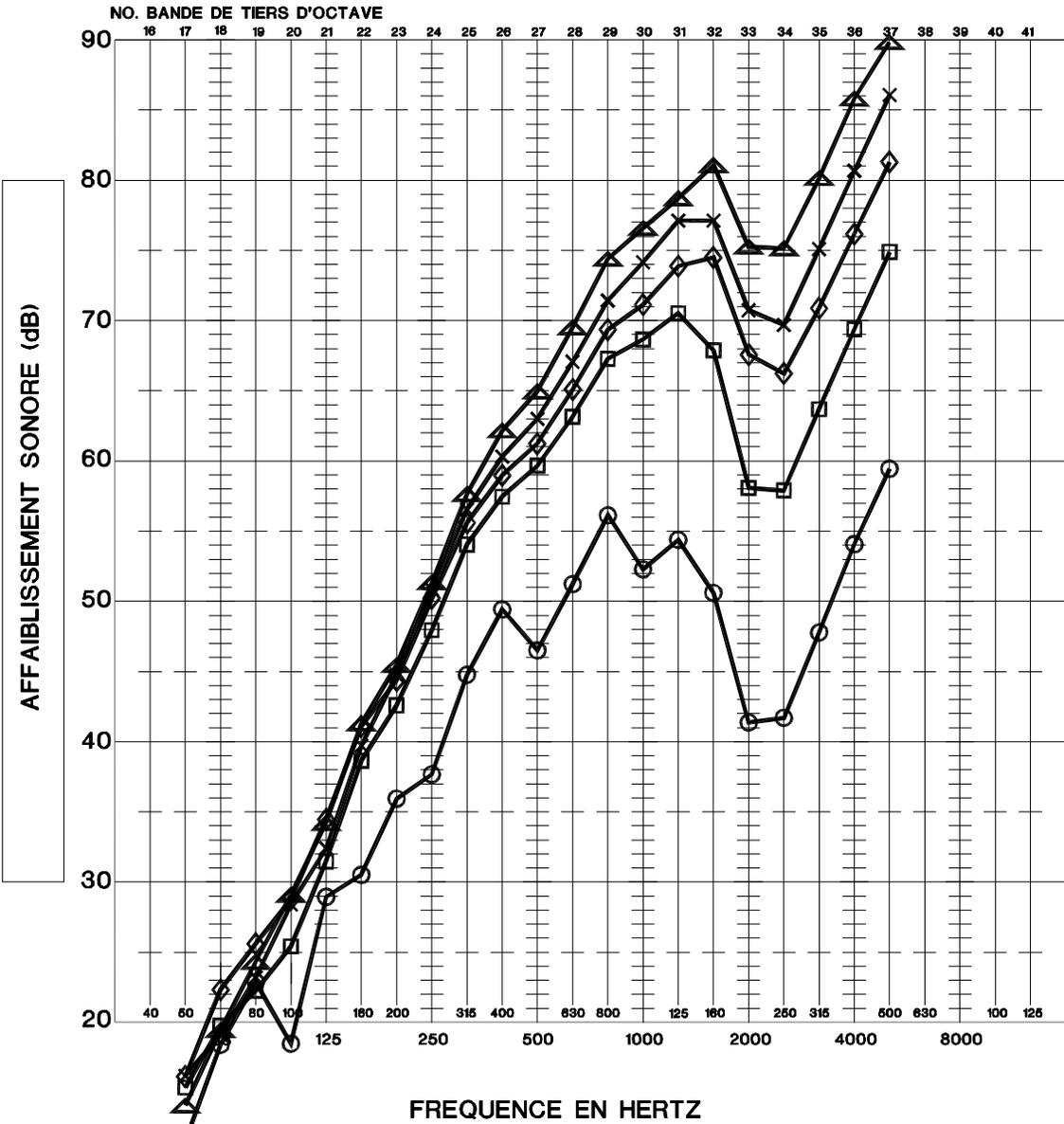
FICHER: 177GRA116

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



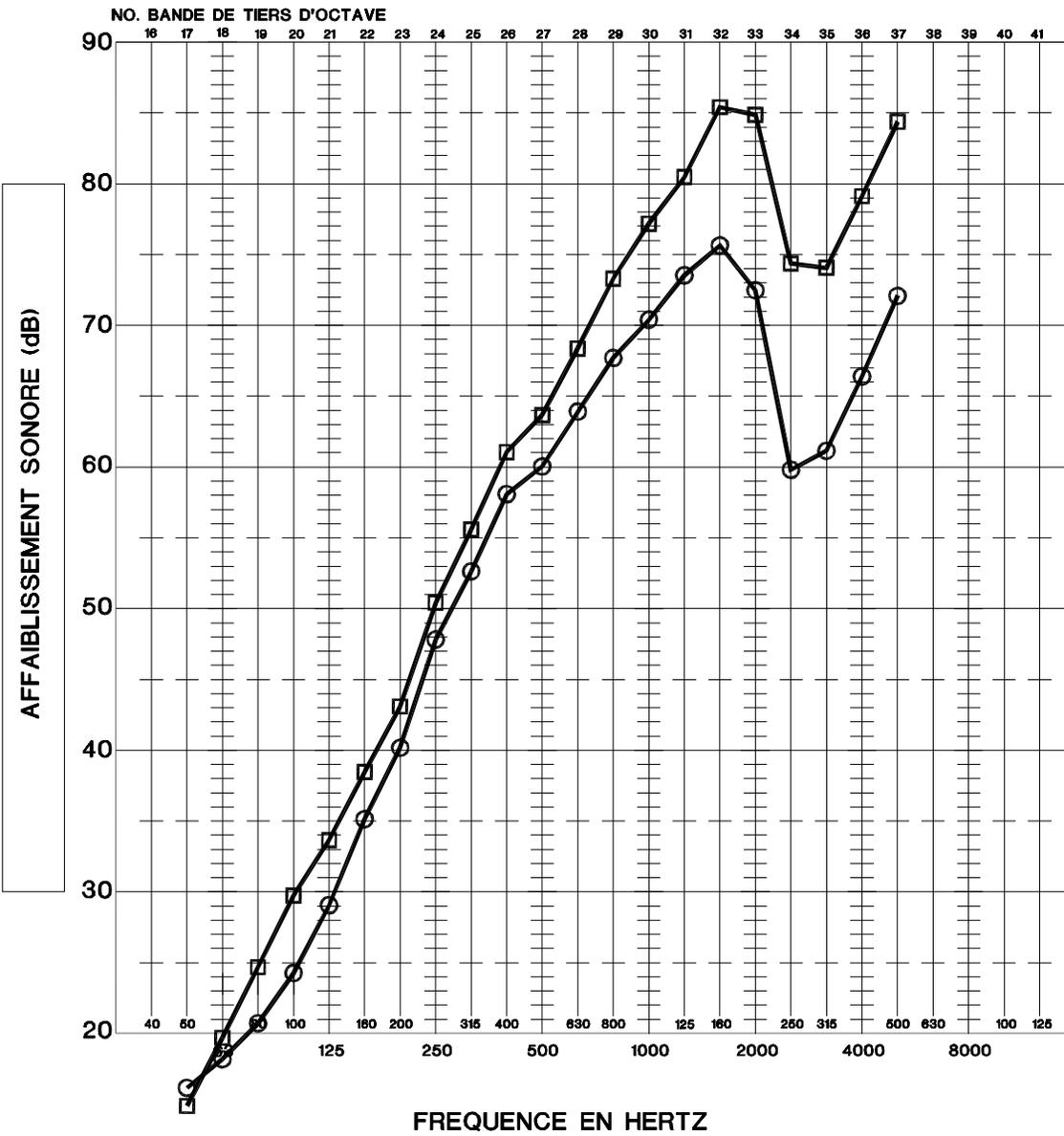
LEGENDE DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS@ 406mm PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE X DE 16mm

- 65 mm + 65 mm GF (12.3 kg/m³) (STC 58)
 G16_WS90(406)_GFB65_AIR25_WS90(406)_GFB65_G16 (TL-93-262)
- 90 mm + 90 mm GF (15.6 kg/m³) (STC 58)
 G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16 (TL-93-263)
- 90 mm + 90 mm GF (12.2 kg/m³) (STC 56)
 G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16 (TL-93-266)
- 90 mm GF (12.2 kg/m³) (STC 55)
 G16_WS90(406)_AIR25_WS90(406)_GFB90_G16 (TL-93-265)
- ESPACE D'AIR (STC 45)
 G16_WS90(406)_AIR25_WS90(406)_G16 (TL-93-261)

PROJET	
ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE	
TITRE DU GRAPHE	
COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS PHONIQUES	
GRAPHE NO. 117	FICHER: 177GRA117
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12



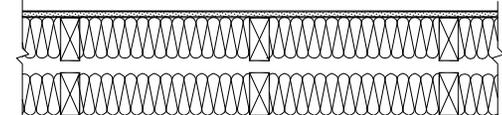
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

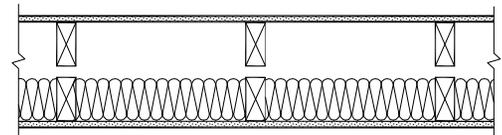
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
DE BOIS @ 406 mm
PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (12.2 kg/m³)

□ (STC 58)
DEUX COUSSINS DE FIBRE DE VERRE



G13_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13
(TL-93-270)

○ (STC 53)
UN COUSSIN DE FIBRE DE VERRE



G13_WS90(406)_AIR25_WS90(406)_GFB90_G13
(TL-93-279)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

UN COUSSIN VS DEUX COUSSINS D'ISOLANT
DE FIBRE DE VERRE DANS UN MUR À
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 118

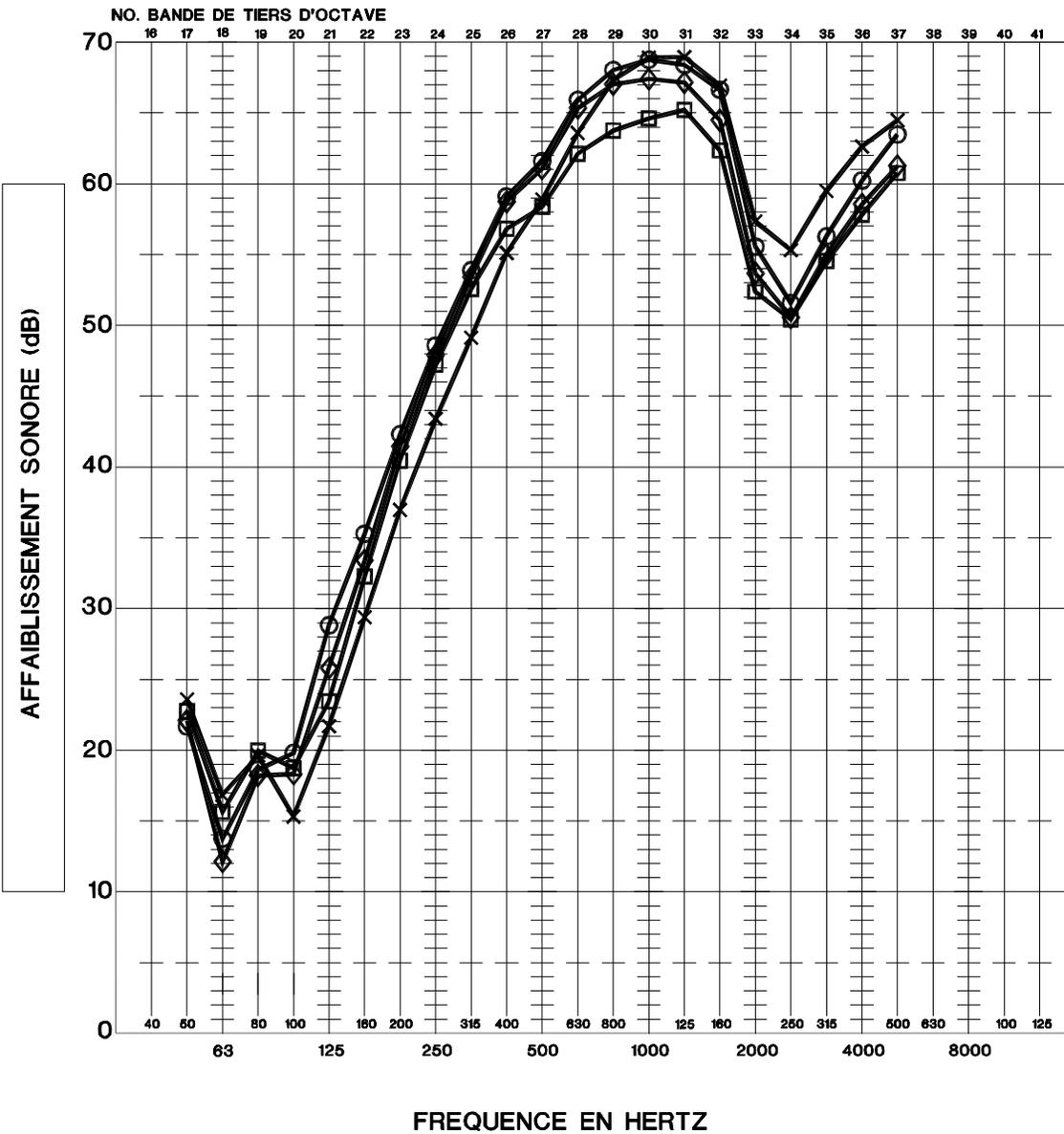
FICHER: 177GRA118

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12



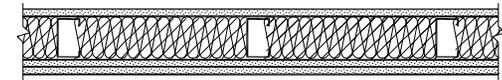
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

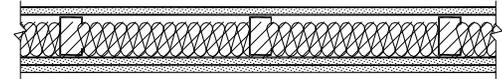
COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE (M1)

○ (STC 53)
 90 mm FIBRE MINÉRALE (35.5 kg/m³)



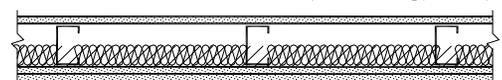
G16_SS90(406)_MFB90_2G16
 (TL-93-329)

◇ (STC 50)
 75 mm FIBRE MINÉRALE (49.3 kg/m³)



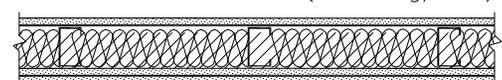
G16_SS90(406)_MFB75_2G16
 (TL-93-333)

□ (STC 47)
 40 mm FIBRE MINÉRALE (52.5 kg/m³)



G16_SS90(406)_MFB40_2G16
 (TL-93-341)

× (STC 46)
 83 mm FIBRE MINÉRALE (98.8 kg/m³)



G16_SS90(406)_MFB83_2G16
 (TL-93-337)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES DIFFÉRENTS ABSORBANTS
 PHONIQUES D'UN MÊME TYPE

GRAPHE NO. 119

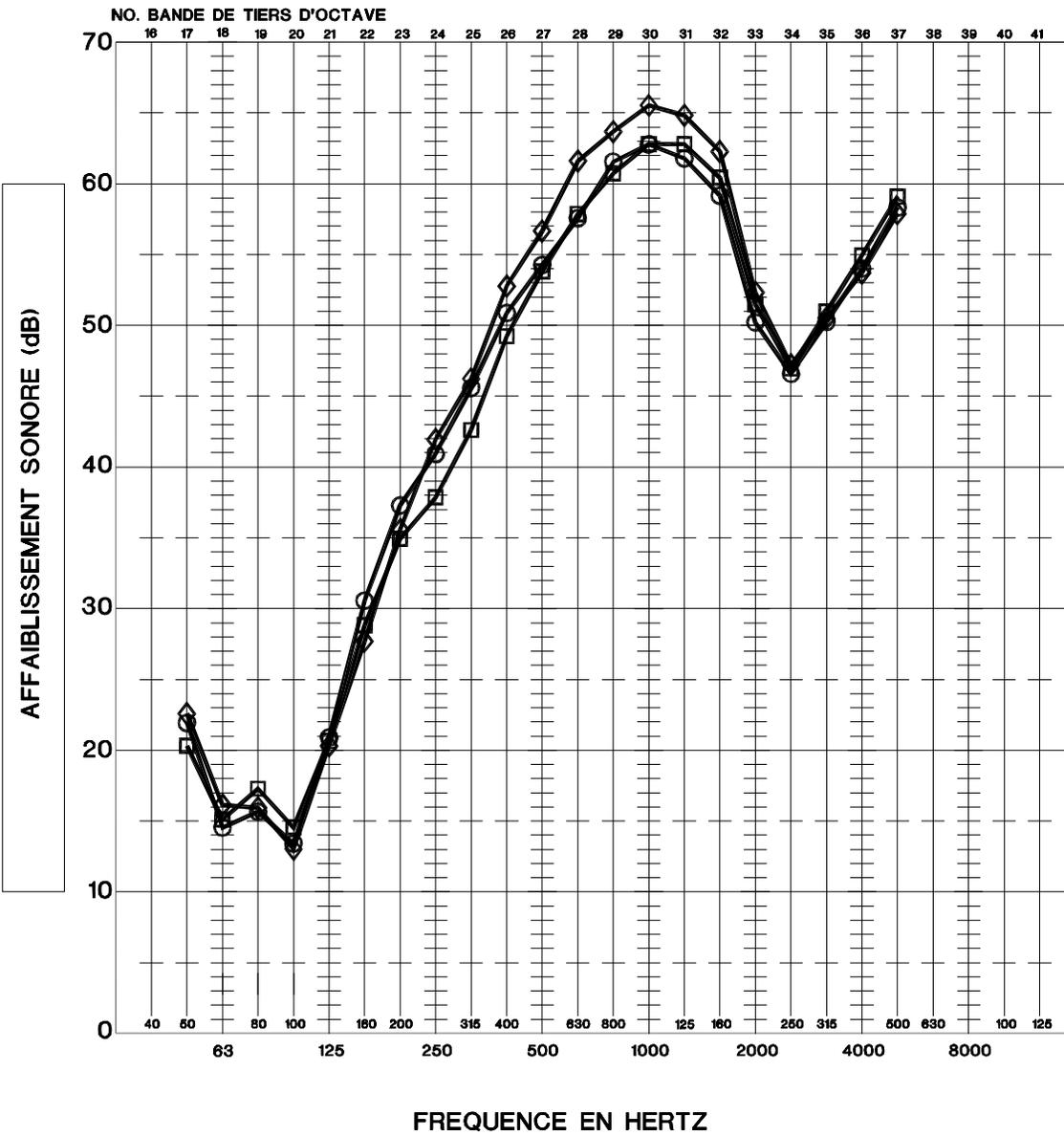
FICHER: 177GRA119

NO. DE PROJET
 177.011

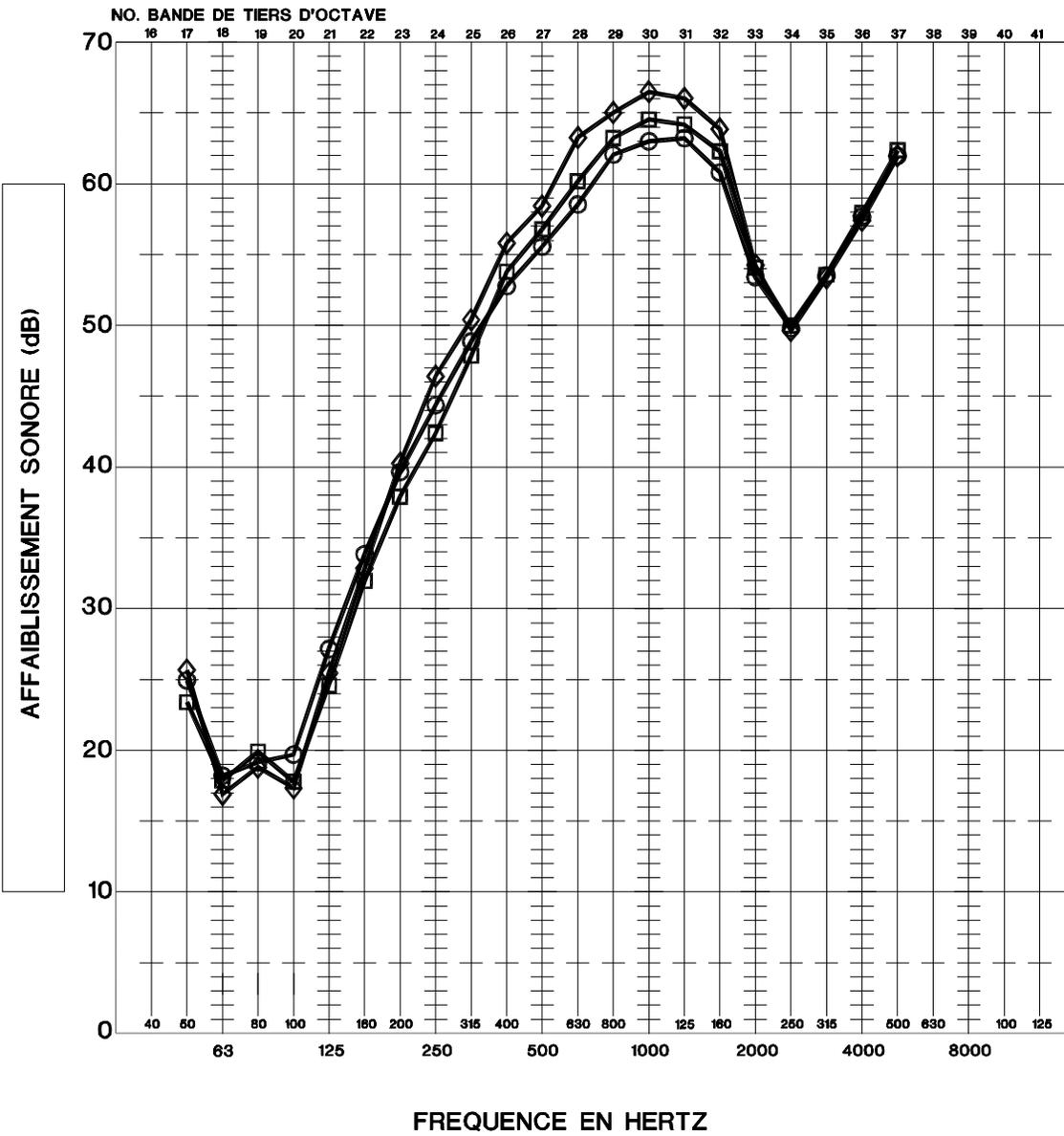
DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

◇ (STC 49)
 90 mm CELLULOSE SOUFFLÉE (45.6 kg/m³)



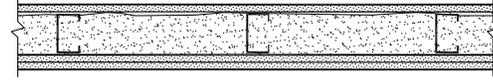
G16_SS90(406)_CFL90_2G16
 (TL-92-437)

○ (STC 51)
 40 mm CELLULOSE GICLÉE (52.5 kg/m³)



G16_SS90(406)_CFS40_2G16
 (TL-92-440)

□ (STC 49)
 90 mm CELLULOSE GICLÉE (45.6 kg/m³)



G16_SS90(406)_CFS90_2G16
 (TL-93-050)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DE DIFFÉRENTS ABSORBANTS
 PHONIQUES D'UN MÊME TYPE

GRAPHE NO. 121

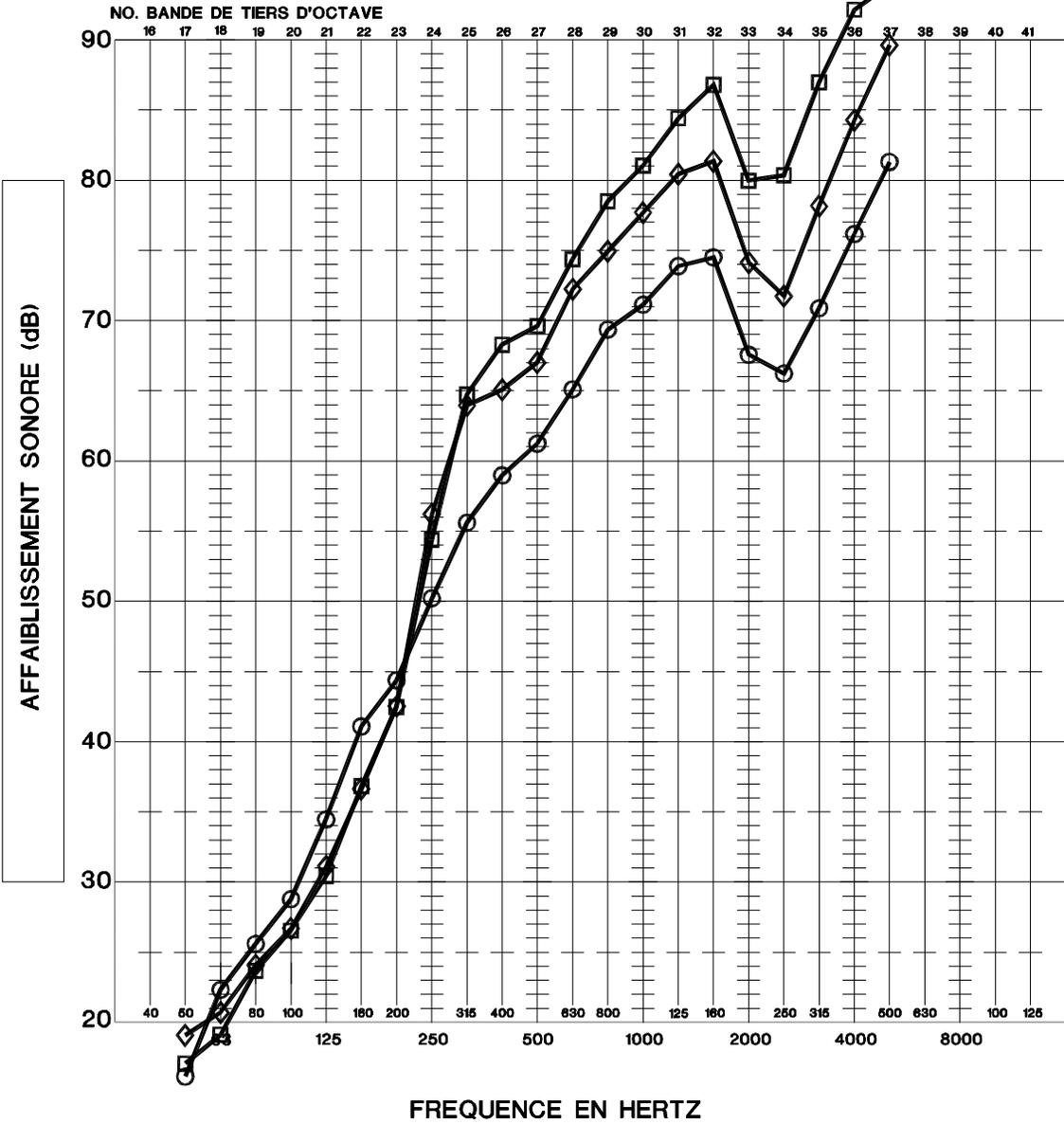
FICHIER: 177GRA121

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

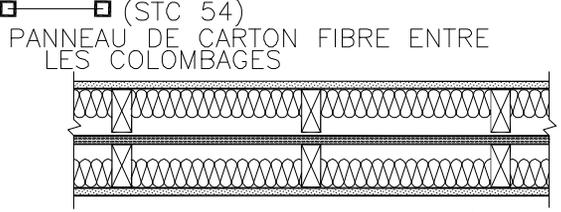


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



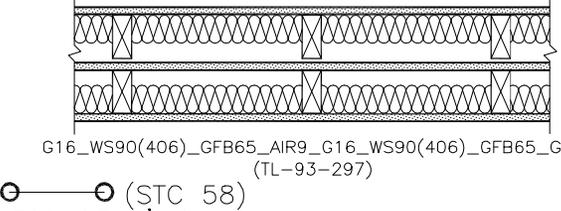
LEGENDE

DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

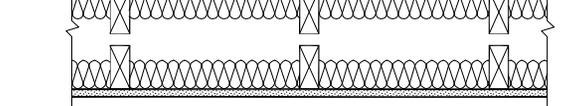


G16_WS90(406)_GFB65_AIR6_WFB19_WS90(406)_GFB65_G16 (TL-93-280)

PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm ENTRE LES COLOMBAGES



G16_WS90(406)_GFB65_AIR9_G16_WS90(406)_GFB65_G16 (TL-93-297)



G16_WS90(406)_GFB65_AIR25_WS90(406)_GFB65_G16 (TL-93-262)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

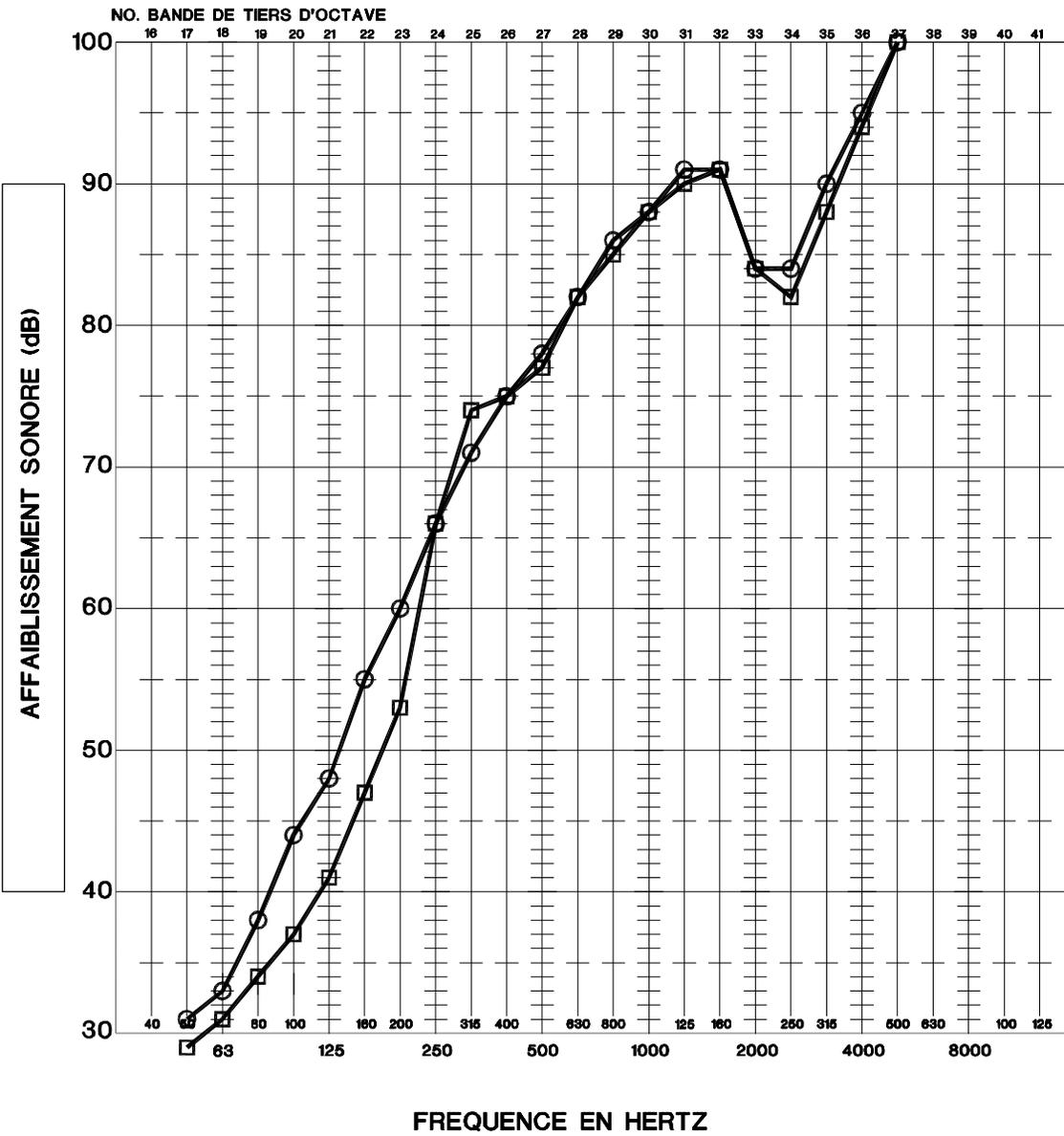
TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT D'UN PANNEAU AU CENTRE D'UNE CLOISON À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 122	FICHER: 177GRA122
NO. DE PROJET 177.011	DATE 2001 12



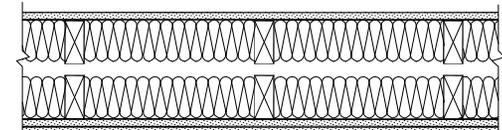
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

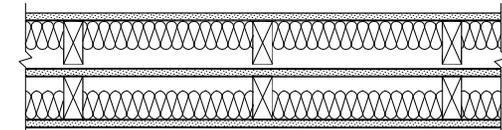
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)

○ (STC 62)
 ESPACE D'AIR (STC 62)



G16_WS90(406)_GFB90_AIR25_WS90(406)_GFB90_2G16
 (TL-93-267)

□ (STC 55)
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ENTRE LES COLOMBAGES (STC 55)



G16_WS90(406)_GFB65_AIR9_G16_WS90(406)_GFB65_G16
 (TL-93-297)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT D'UN PANNEAU AU CENTRE D'UNE CLOISON À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 123

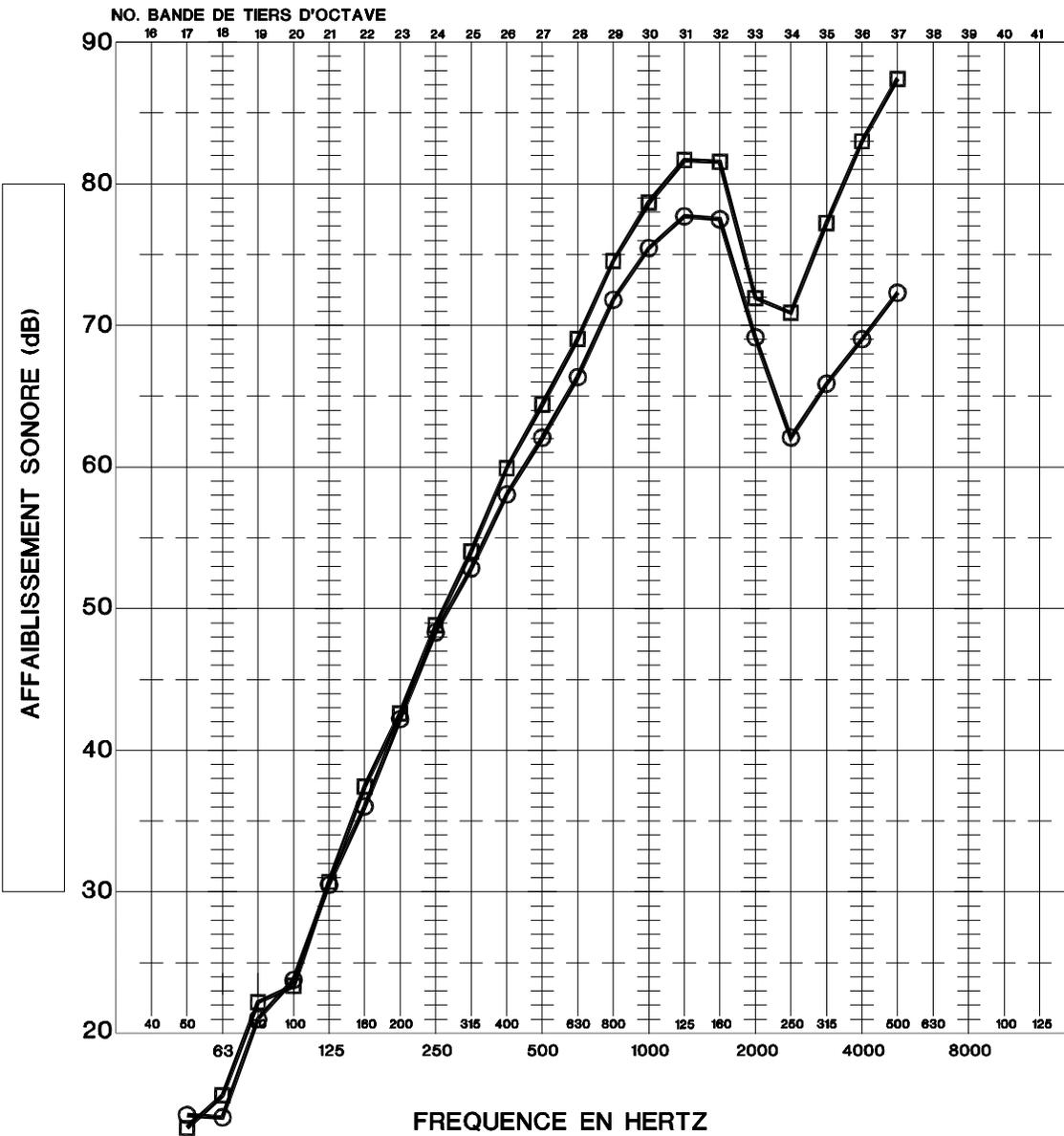
FICHER: 177GRA123

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



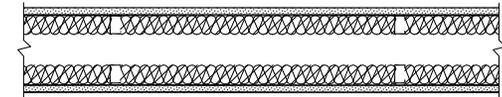
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

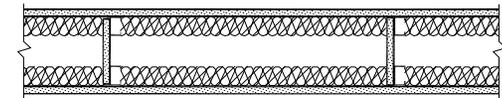
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

□ (STC 55)
 65 mm ESPACE D'AIR – SANS RAIDISSEUR



G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_G16
 (TL-93-310)

○ (STC 54)
 65 mm ESPACE D'AIR – AVEC RAIDISSEURS



G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_G16
 (TL-93-309)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE RAIDISSEURS DE GYPSE DANS UN MUR DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES

GRAPHE NO. 124

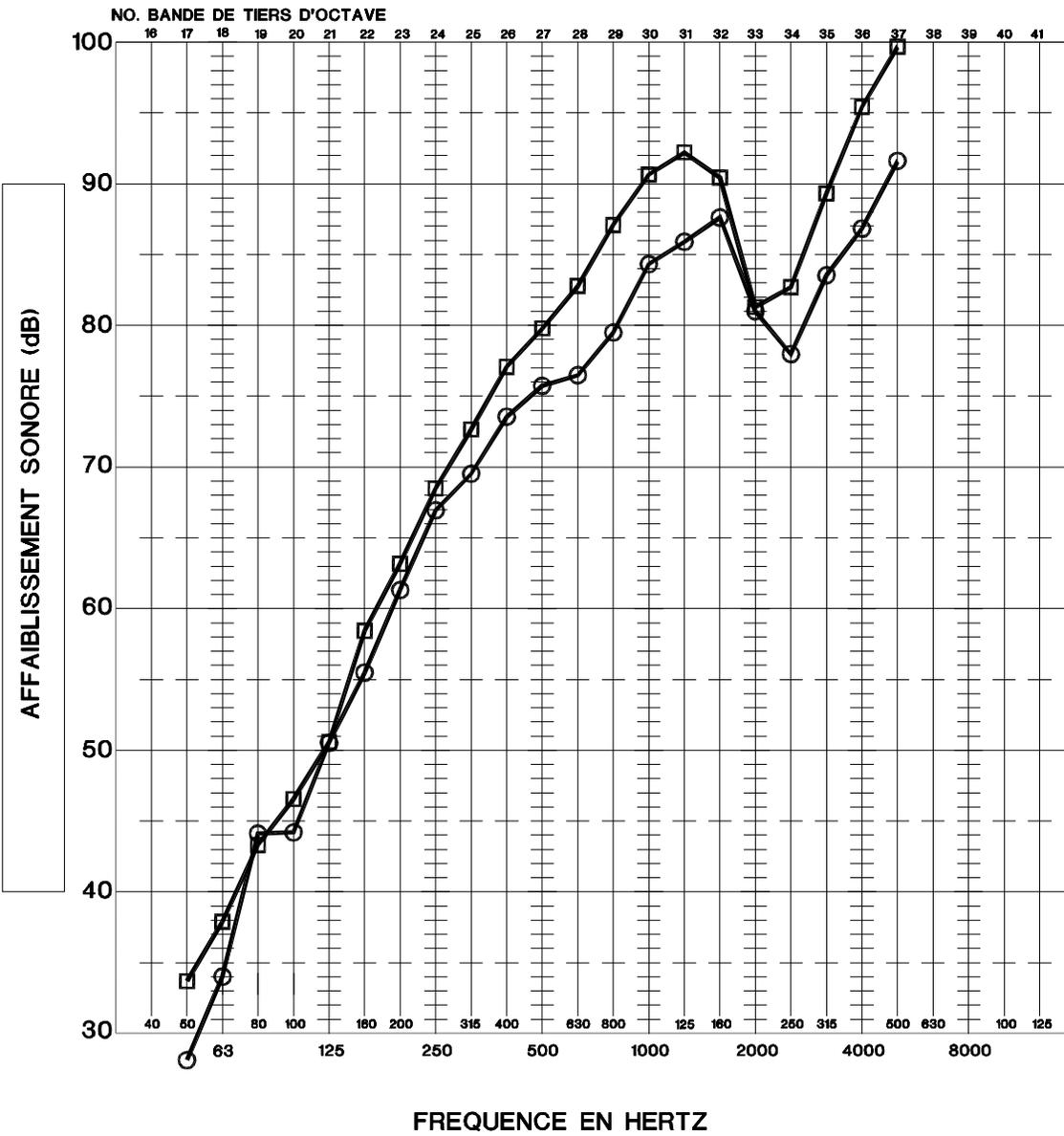
FICHER: 177GRA124

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



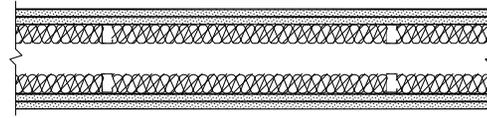
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

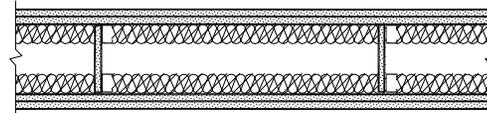
DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm

□ (STC 65)
 65mm ESPACE D'AIR - SANS RAIDISSEUR



2G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_2G16
 (TL-93-320)

○ (STC 65)
 65mm ESPACE D'AIR - AVEC RAIDISSEURS



2G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_2G16
 (TL-93-321)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

INFLUENCE DE L'AJOUT DE RAIDISSEURS DE GYPSE DANS UN MUR DE COLOMBAGES MÉTALLIQUES

GRAPHE NO. 125

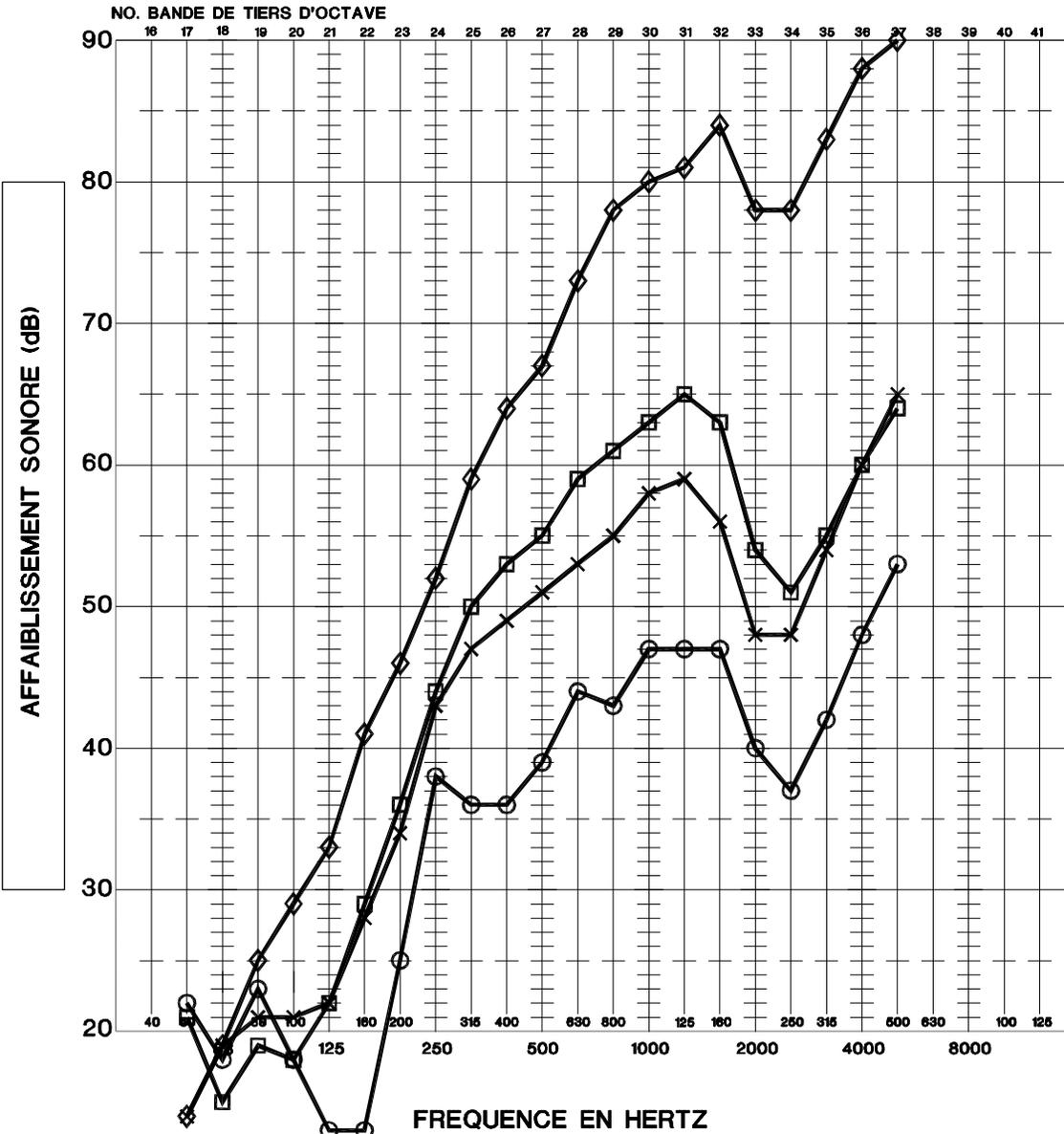
FICHER: 177GRA125

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE

- ◆ (STC 57)

 G16_WS90(406)_MFB90_AIR25_WS90(406)_MFB90_G16
 (TL-93-264)
- (STC 46)

 G16_WS90(406)_MFB90_RC13(610)_G16
 (TL-93-156)
- × (STC 46)

 G16_SWS140(406)_MFB65_G16
 (TL-93-253)
- (STC 34)

 G16_WS90(406)_MFB90_G16
 (TL-93-157)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES, À DOUBLE RANGÉES
 DE COLOMBAGES ET EN QUINCONCE

GRAPHE NO. 126

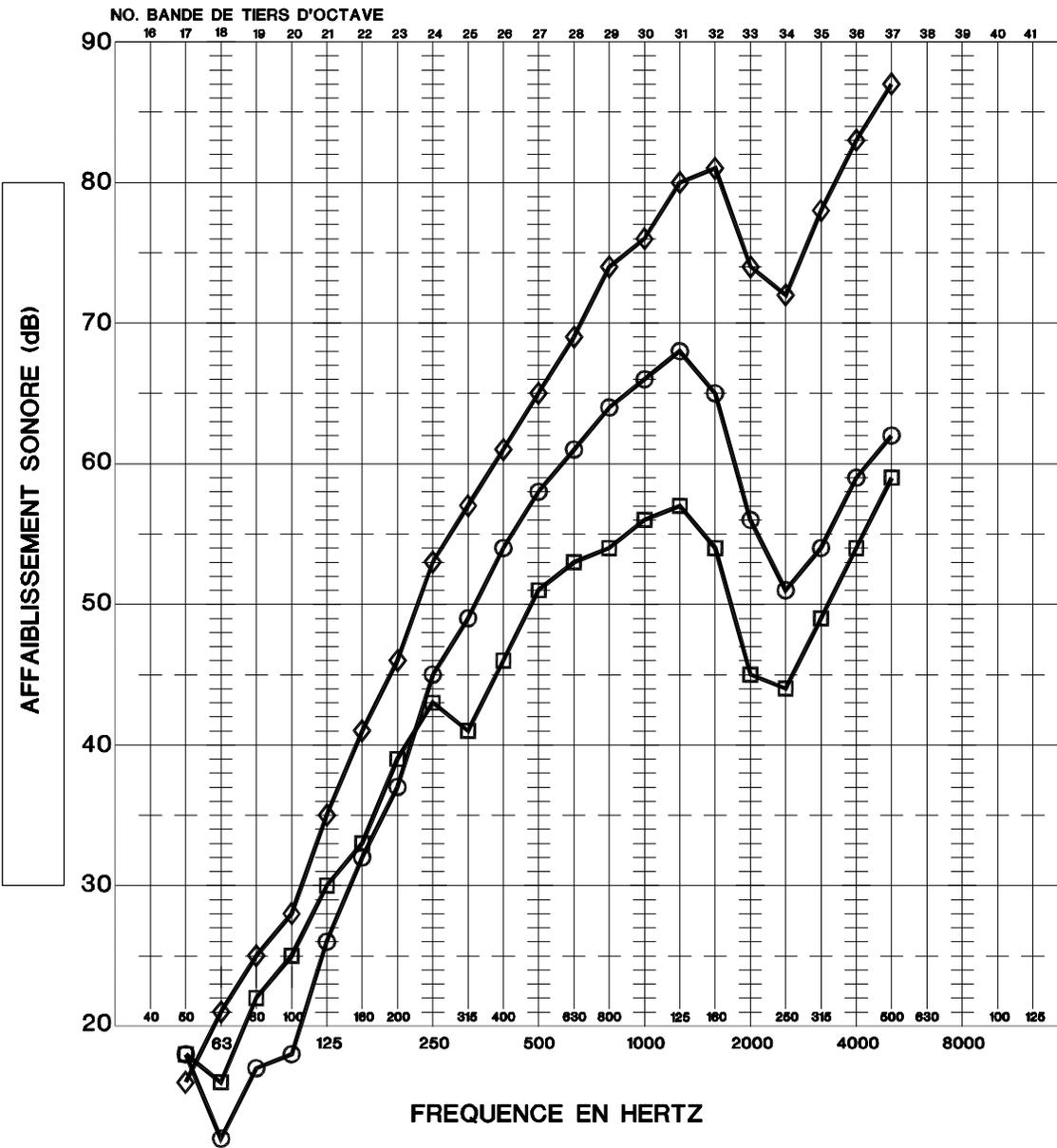
FICHER: 177GRA126

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

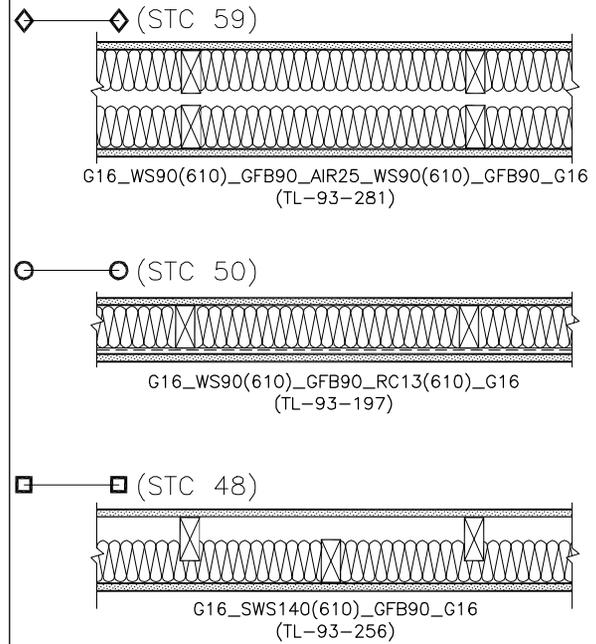


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGE, À DOUBLE RANGÉE
 DE COLOMBAGES ET EN QUINCONCE

GRAPHE NO. 127

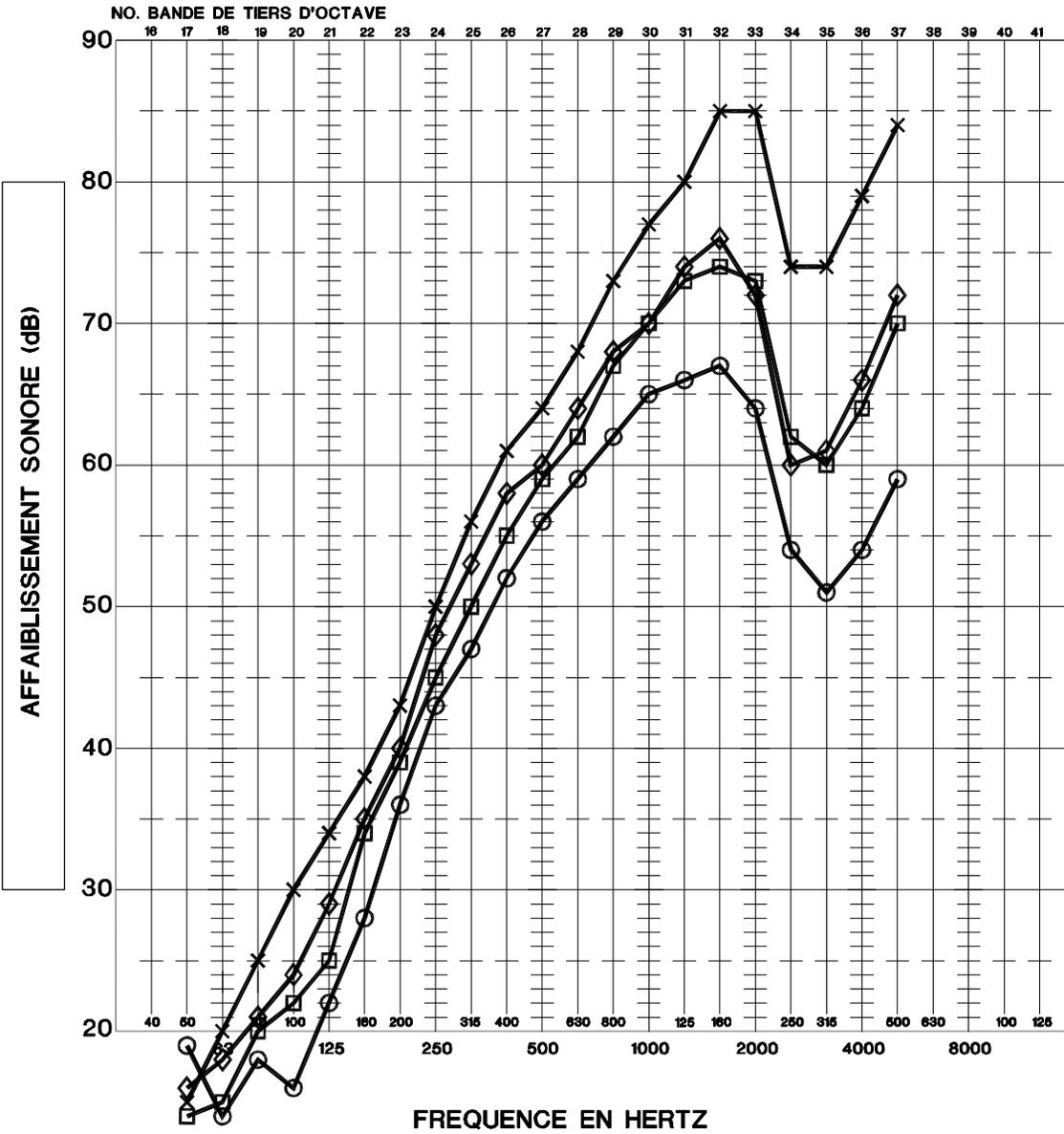
FICHER: 177GRA127

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

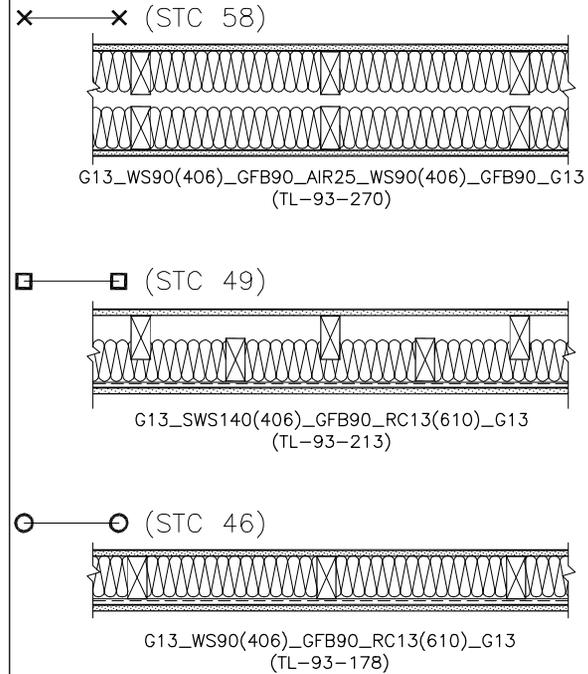


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES, À DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES ET EN QUINCONCE

GRAPHE NO. 128

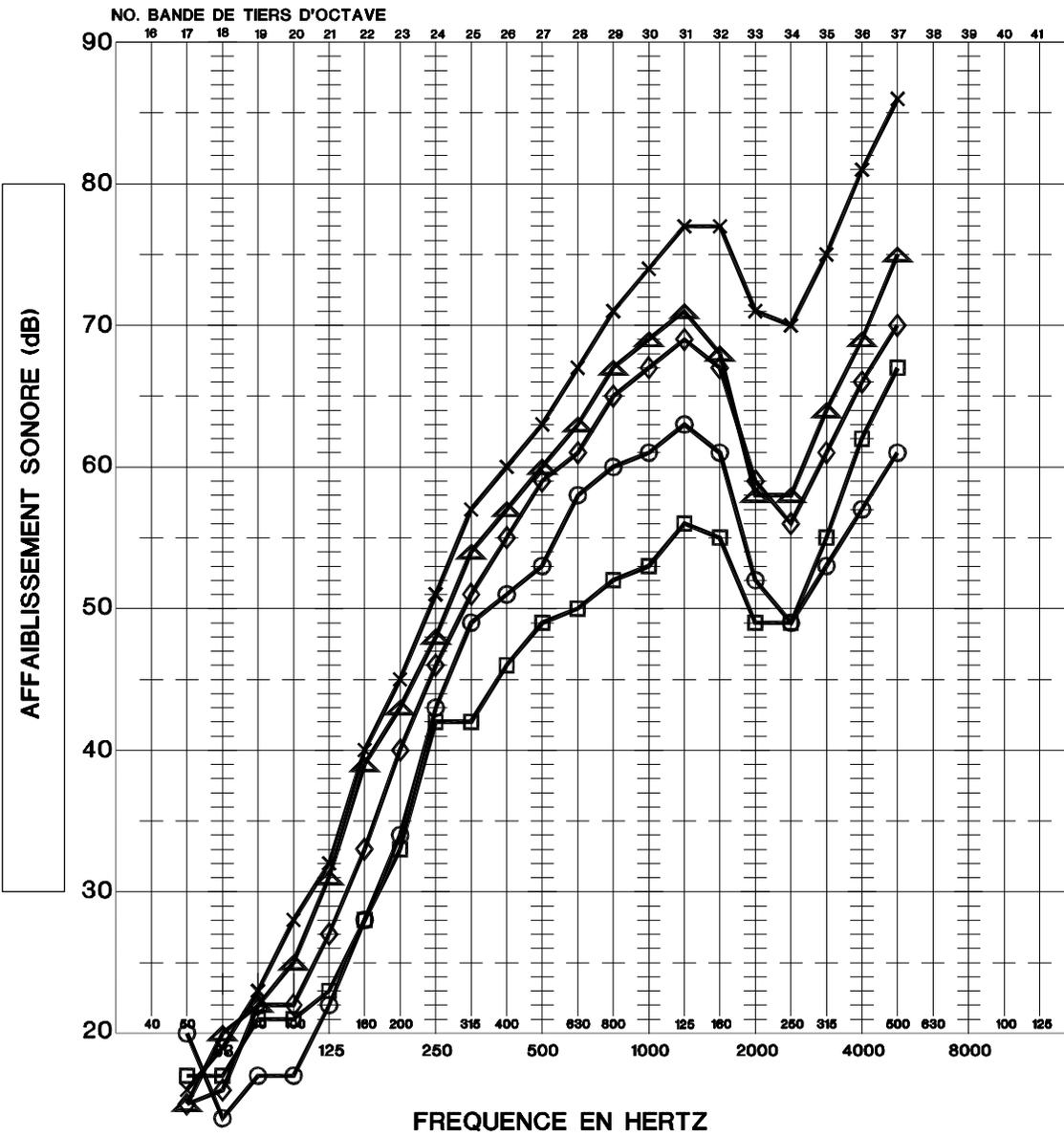
FICHER: 177GRA128

NO. DE PROJET
177.011

DATE
2001 12

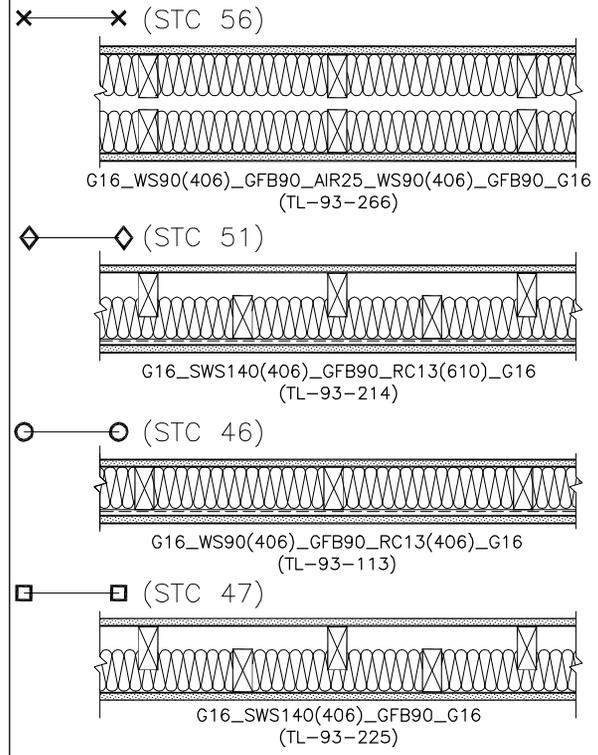


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES DE BOIS @ 406 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES, À DOUBLE RANGÉES
 DE COLOMBAGES ET EN QUINCONCE

GRAPHE NO. 129

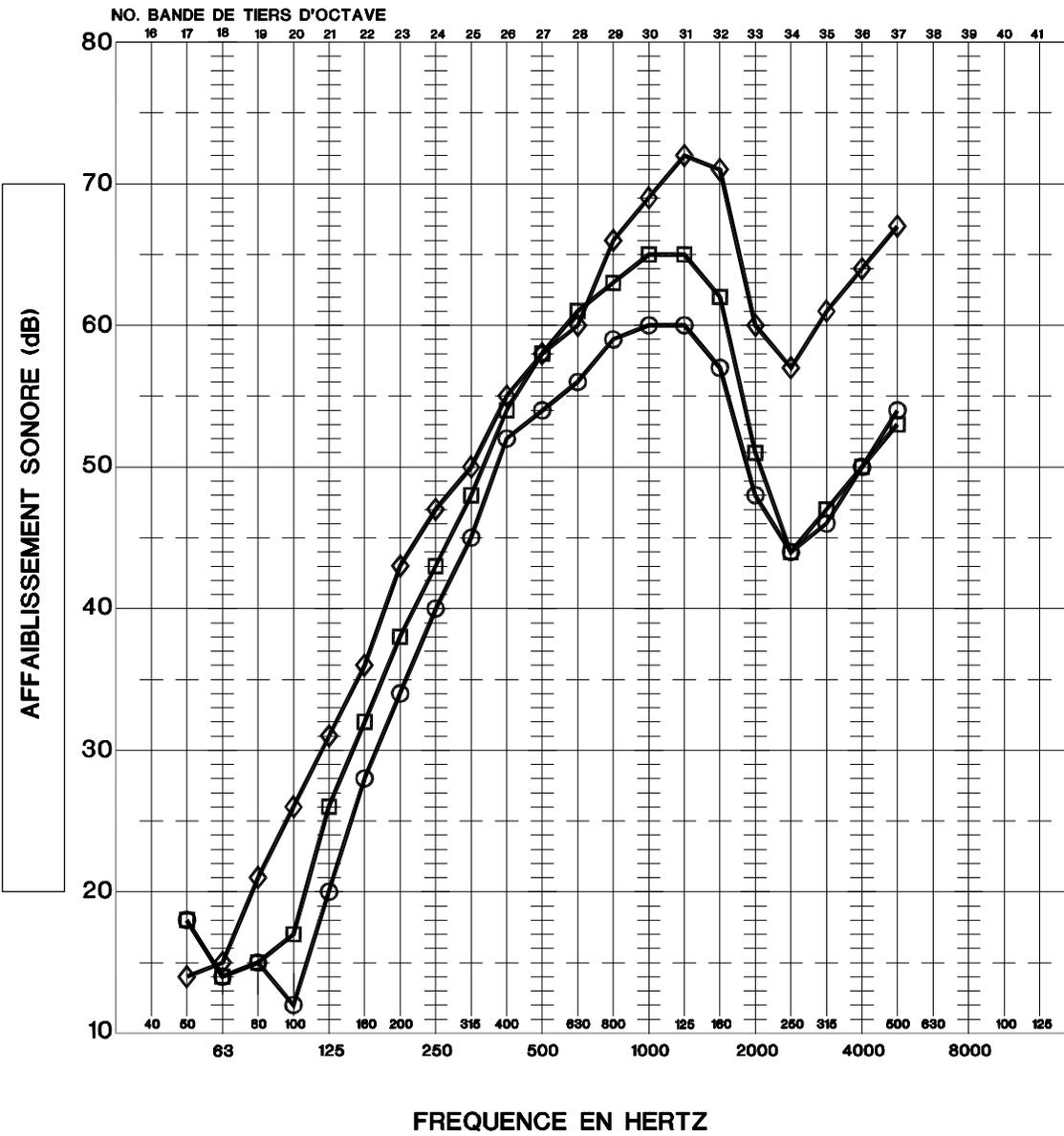
FICHER: 177GRA129

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

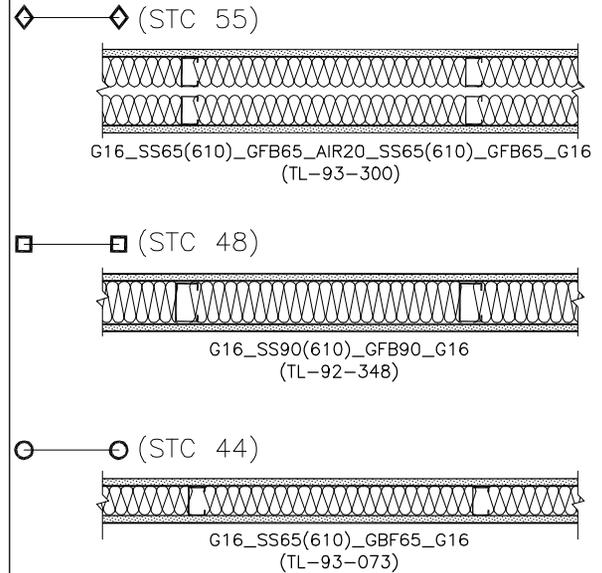


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 13mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉ PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES ET À DOUBLE
 RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 130

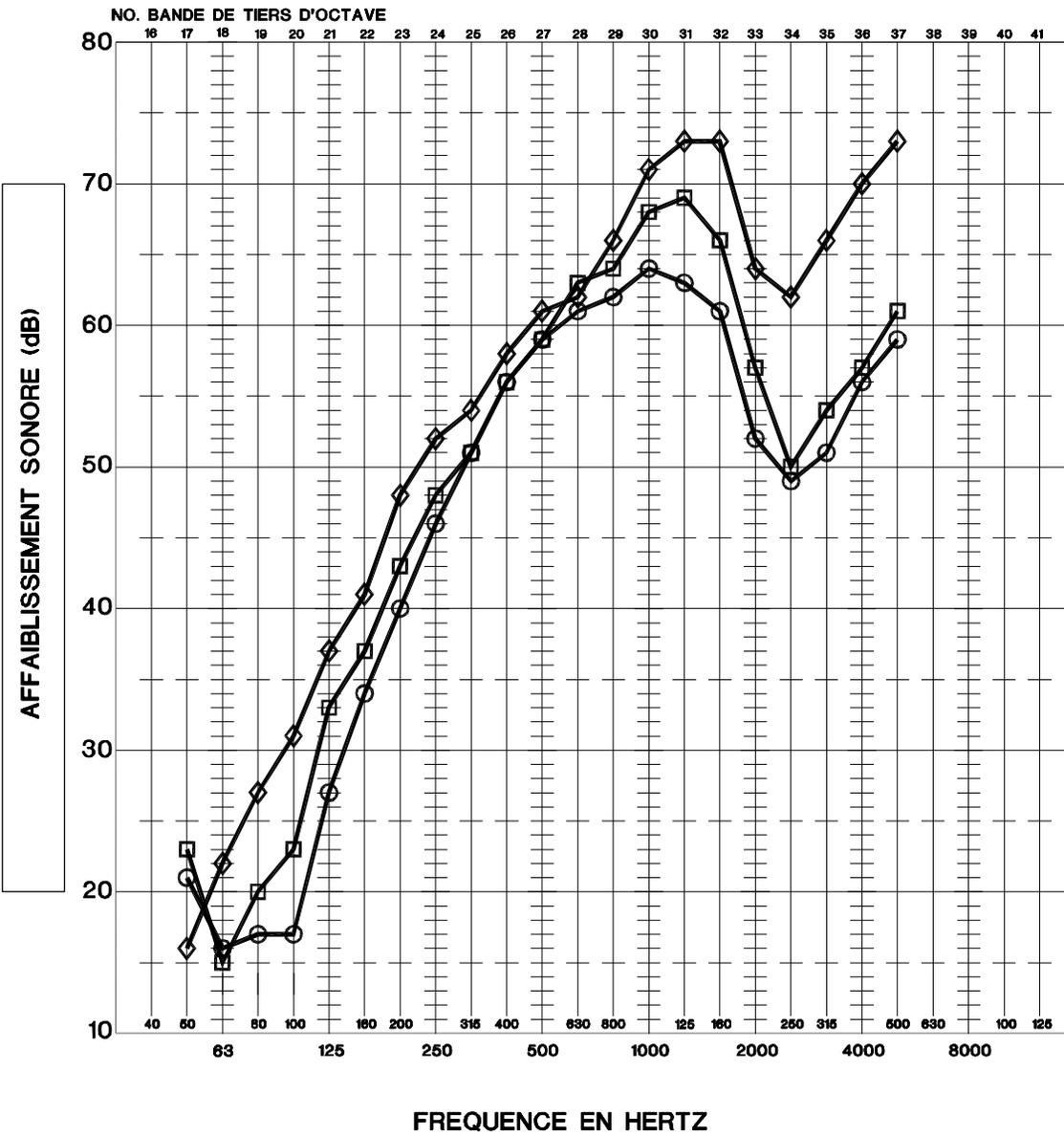
FICHER: 177GRA130

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

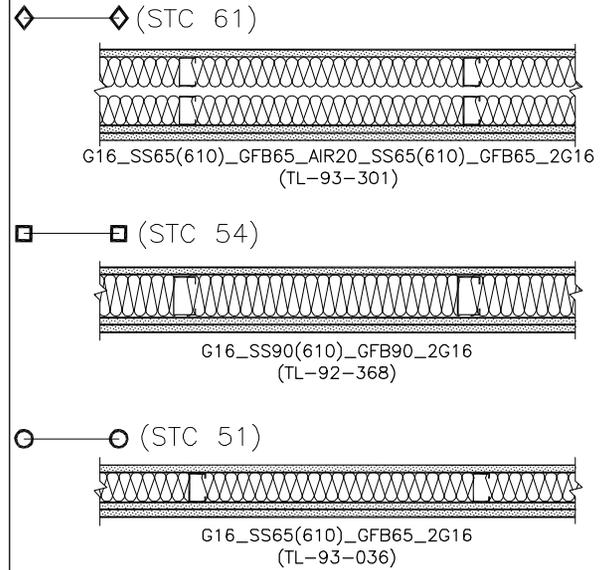


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGE ET À DOUBLE
 RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 131

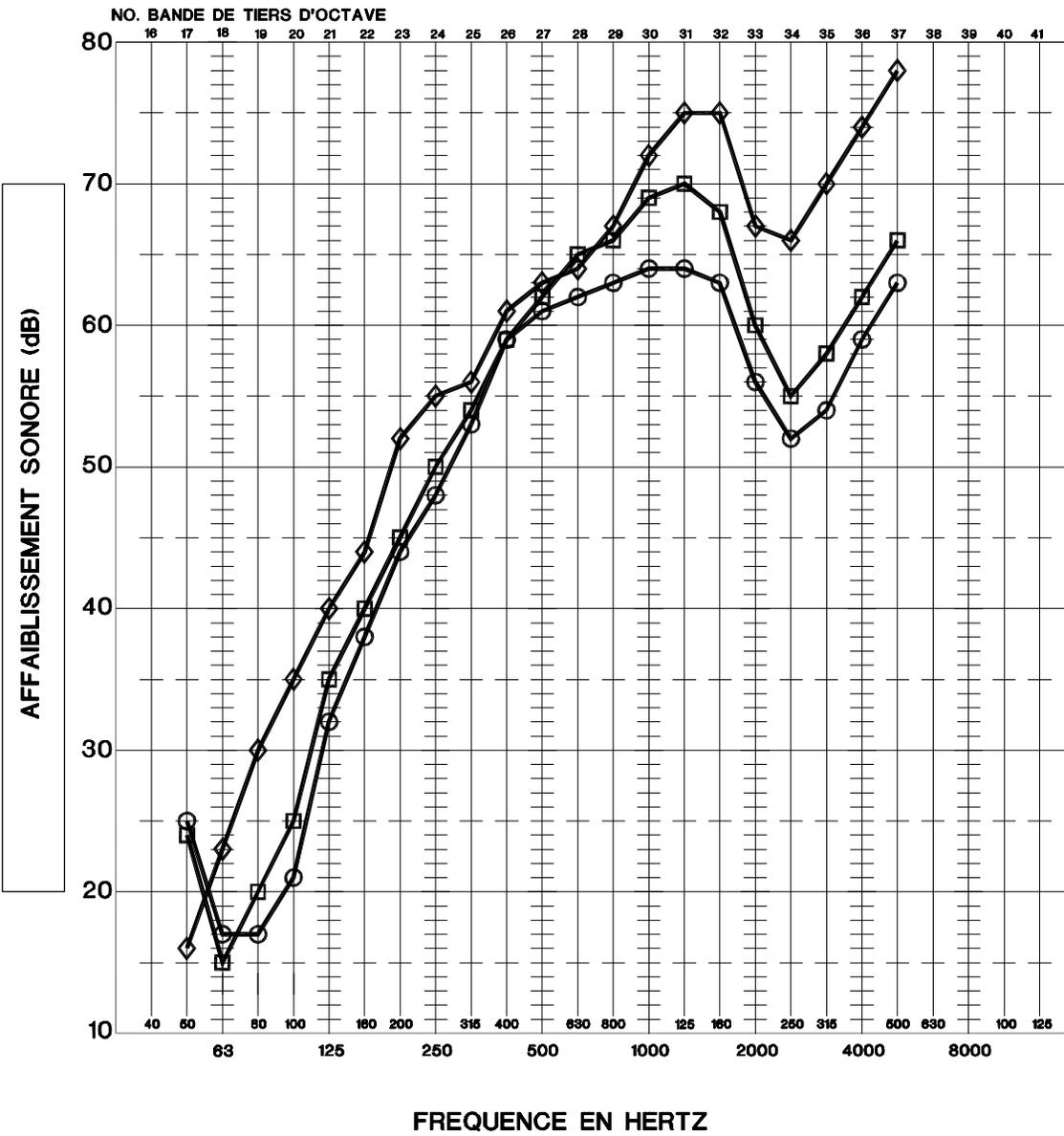
FICHER: 177GRA131

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

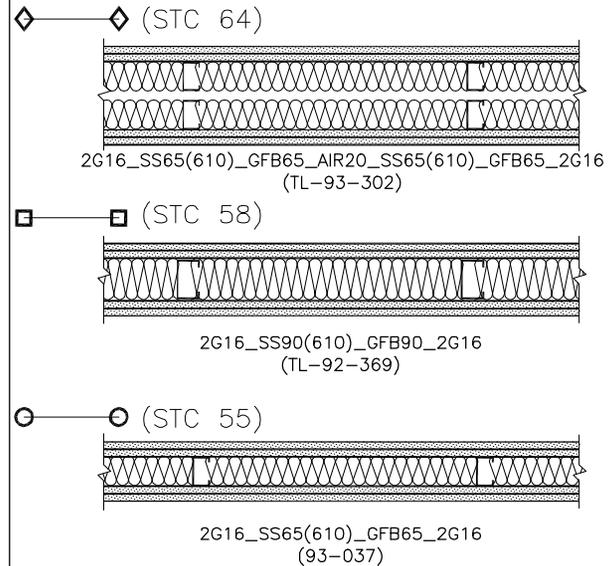


NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE DE VERRE (G1)



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES ET À DOUBLE
 RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 132

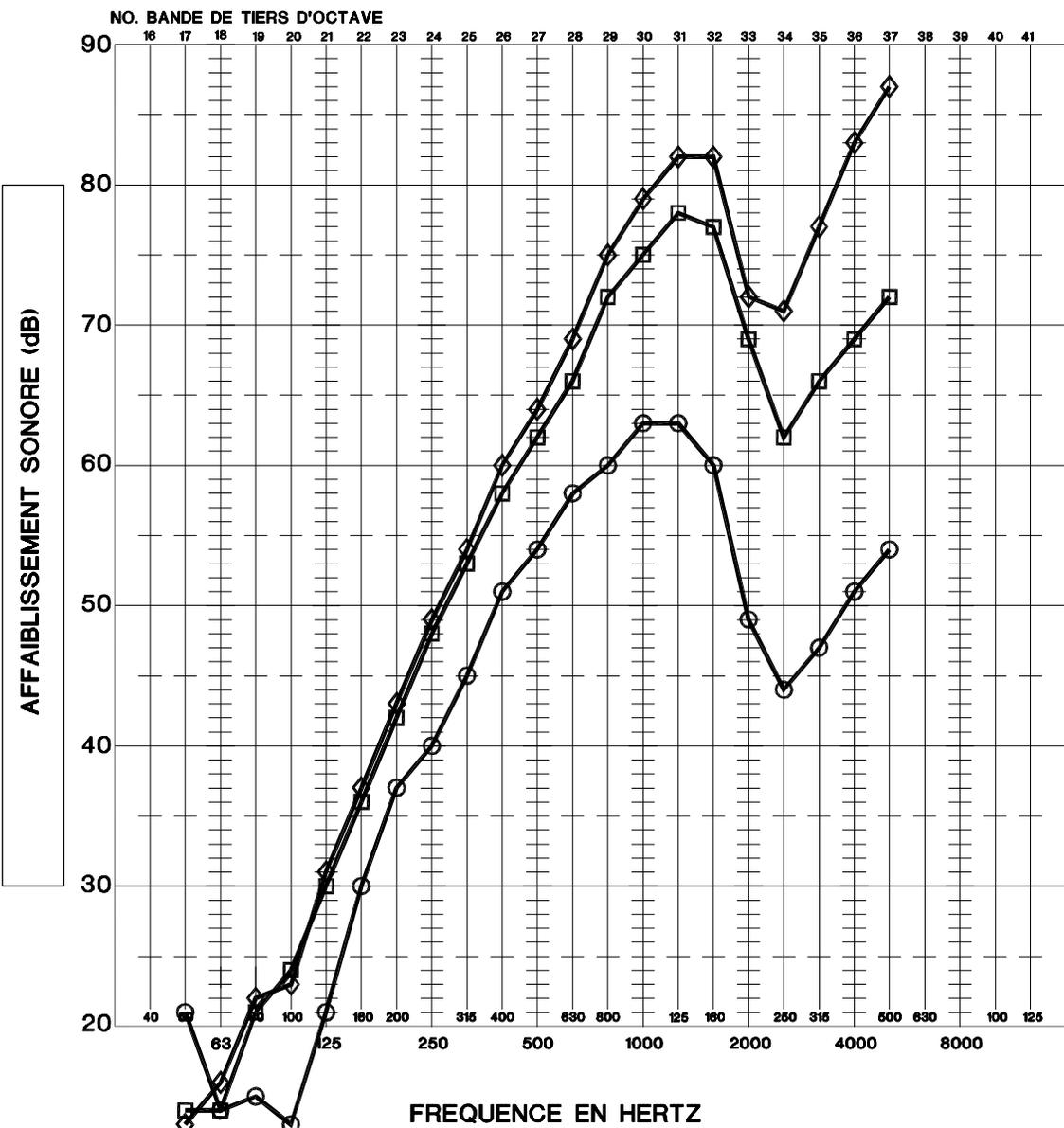
FICHER: 177GRA132

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



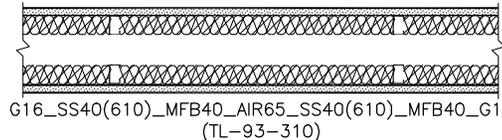
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



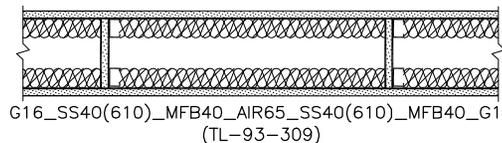
LEGENDE

COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE

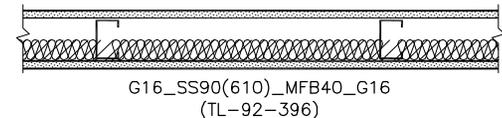
◇ (STC 55)
 DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
 MÉTALLIQUES SANS RAIDISSEUR DE GYPSE



□ (STC 54)
 DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
 MÉTALLIQUES AVEC RAIDISSEURS DE GYPSE



○ (STC 45)
 SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES



PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES ET À DOUBLE
 RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 133

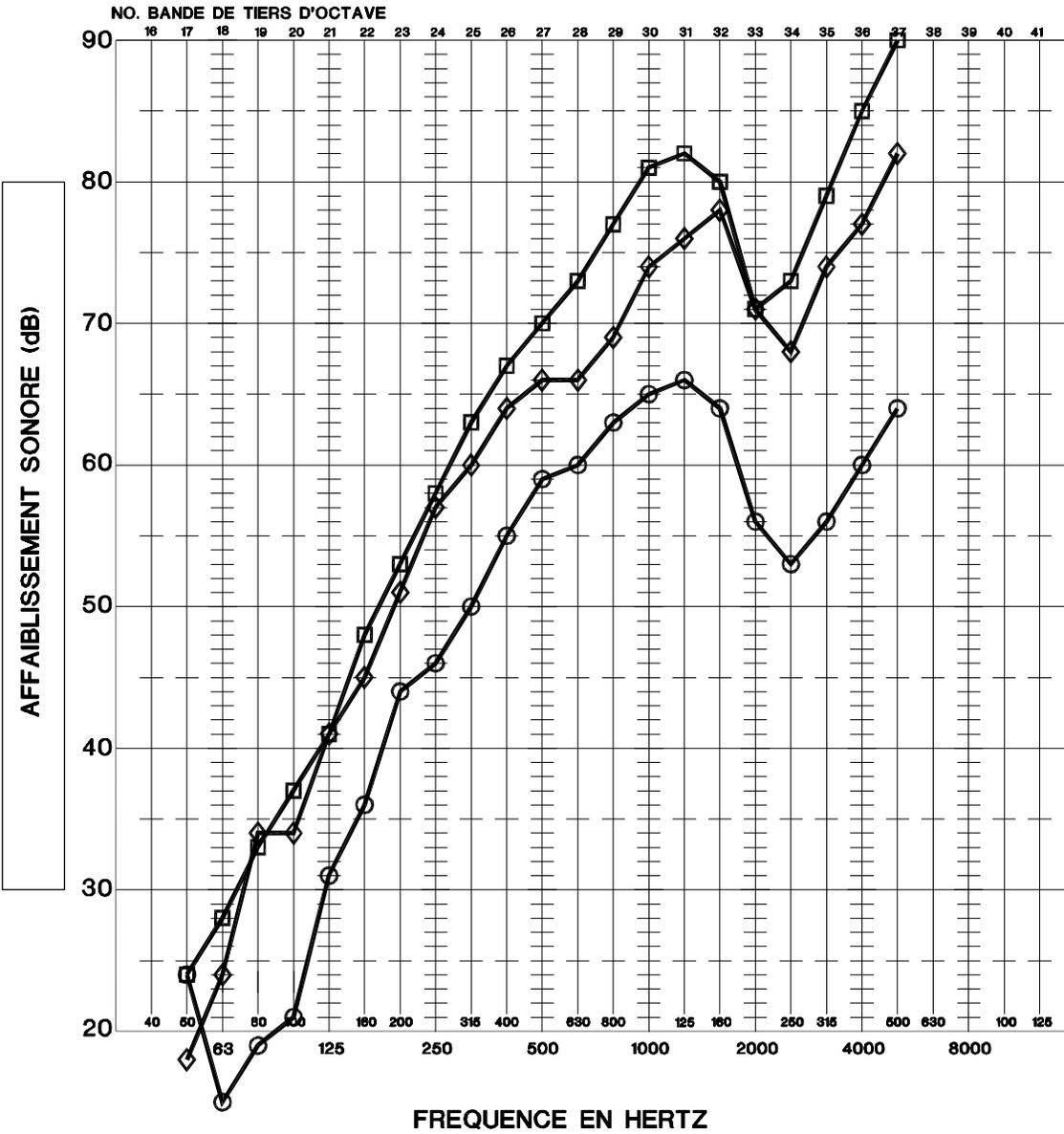
FICHER: 177GRA133

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12



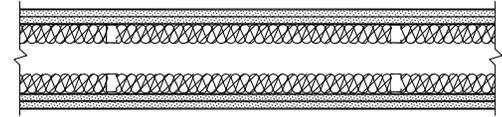
NOTE: CE GRAPHE SEUL NE CONSTITUE PAS UN RAPPORT COMPLET



LEGENDE

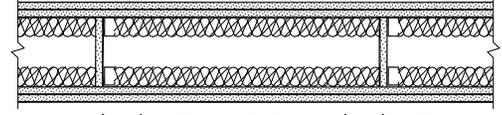
COLOMBAGES MÉTALLIQUES @ 610 mm
 PANNEAUX DE GYPSE DE TYPE 'X' DE 16mm
 ISOLANT DE FIBRE MINÉRALE

□ — □ (STC 65)
 DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
 MÉTALLIQUES SANS RAIDISSEUR



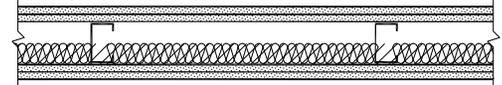
2G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_2G16
 (TL-93-320)

◇ — ◇ (STC 65)
 DOUBLE RANGÉES DE COLOMBAGES
 MÉTALLIQUES AVEC RAIDISSEURS DE GYPSE



2G16_SS40(610)_MFB40_AIR65_SS40(610)_MFB40_2G16
 (TL-93-321)

○ — ○ (STC 55)
 SIMPLE RANGÉE DE COLOMBAGES



2G16_SS90(610)_MFB40_2G16
 (TL-93-398)

PROJET

ISOLATION SONORE PROCURÉE PAR LES
 CLOISONS DE GYPSE

TITRE DU GRAPHE

COMPARAISON DES CLOISONS À SIMPLE
 RANGÉE DE COLOMBAGES ET À DOUBLE
 RANGÉES DE COLOMBAGES

GRAPHE NO. 134

FICHER: 177GRA134

NO. DE PROJET
 177.011

DATE
 2001 12

