


مكبر صوت غير فاعل


Low-tech with Refugees - Low-tech & Réfugiés 




https://wiki.lowtechlab.org/wiki/Enceinte_passive/ar

Dernière modification le 03/07/2024

 Difficulty Easy

 Duration (minute(s) 10

 Cost (€) EURO

Description

قم ببناء مكبرات صوت ساكنة باستخدام صناديق رفائق البلاط وقارن جودة صوتها لتحديد أفضل طريقة لبناء هذا النوع من مكبرات الصوت.

Contents

Description

Summary

Introduction

إعداد الاختبارات - Step 1

الهاتف فقط - Step 2

صندوق واحد - Step 3

الصناديق المزدوجة - Step 4

تجنب نماذج أولية فاشلة - Step 5

التخصيص - Step 6

Comments

Introduction

ربما تكون قد شاهدت بالفعل مكبرات صوت صغيرة مصنوعة من علب رقائق البطاطس. الهدف من مشروعنا هو اختبار نماذج مختلفة من خلال التلاعب بعدد الصناديق، وتخطيط وحجم منافذ الصوت، وما إلى ذلك. في النهاية، سنتوصل إلى أفضل النماذج، وسيكون الأمر متروكاً لك لاختيار النموذج الذي يناسبك بشكل أفضل، بناءً على جودة الصوت وبساطة التصميم.

Materials

علبة أو علبتين من رقائق البطاطس المقرمشة.

Tools

سكين أو قاطع.

هاتف

ميكروفون

برنامج للحصول على طيف الإشارة الصوتية (مثال: audacity)

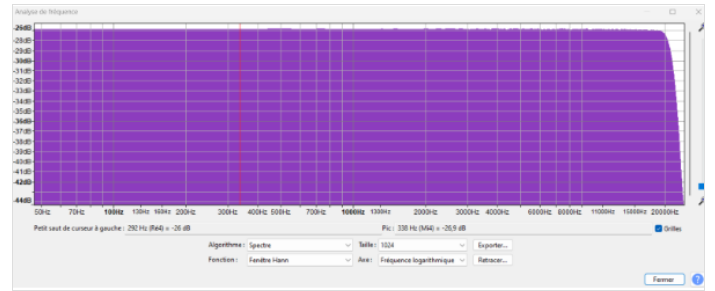
ملف صوتي يحتوي على ضوضاء بيضاء (مصدر ضوضاء بيضاء :

<https://lasonotheque.org/detail-1037-bruit-blanc.html>)

Step 1 - إعداد الاختبارات

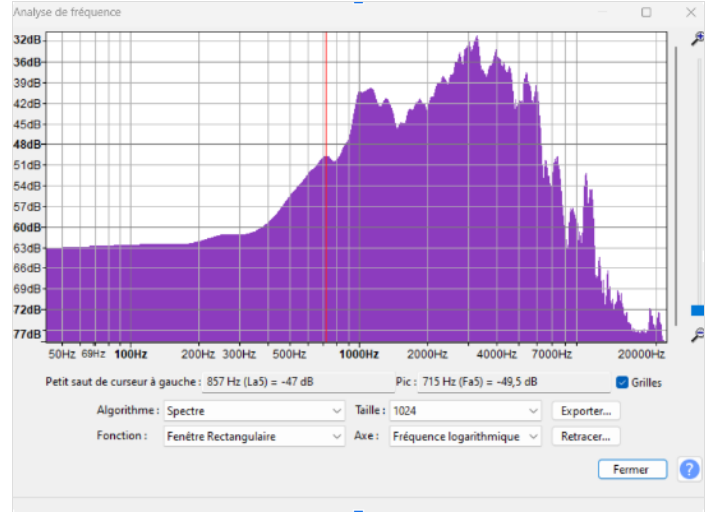
من أجل إجراء هذه الاختبارات في أفضل الظروف الممكنة، يجب أن تذهب إلى مكان هادئ قدر الإمكان (وهذا يساعد على تجنب الضوضاء غير المرغوب فيها). يجب بعد ذلك وضع الميكروفون ومكبر الصوت المراد اختباره على سطح ثابت مع وجود مسافة ثابتة بينهما.

ثم نقوم بتشغيل ضوضاء بيضاء من مكبر الصوت، والتي سيتم تسجيلها على برنامج Audacity. استخدم التحليل -> خيار رسم الطيف لإظهار التشوهات في الصوت ومقارنة مكبرات الصوت المختلفة.



Step 2 - الهاتف فقط

من أجل الحصول على نقطة للمقارنة بين مكبرات الصوت المختلفة، من المهم الحصول على طيف الهاتف بدون مكبر صوت. حتى مع الهاتف وحده، يمكنك أن ترى أن الضوضاء البيضاء مشوهة، وعلى وجه الخصوص، تكون الترددات المنخفضة جداً والعالية جداً غير مسموعة تقريباً.



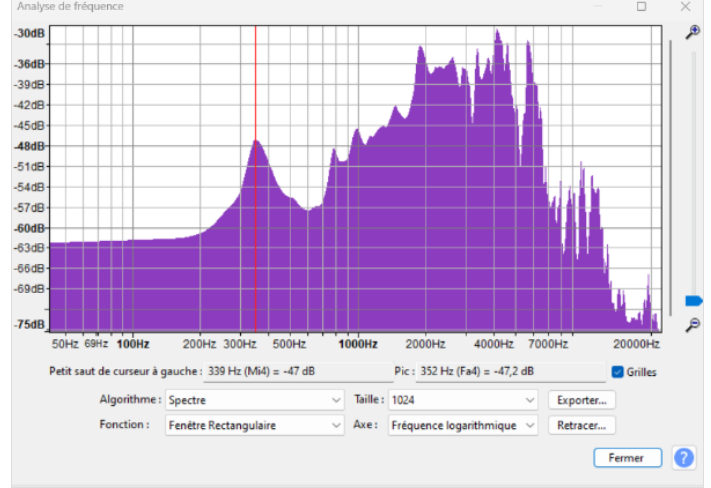
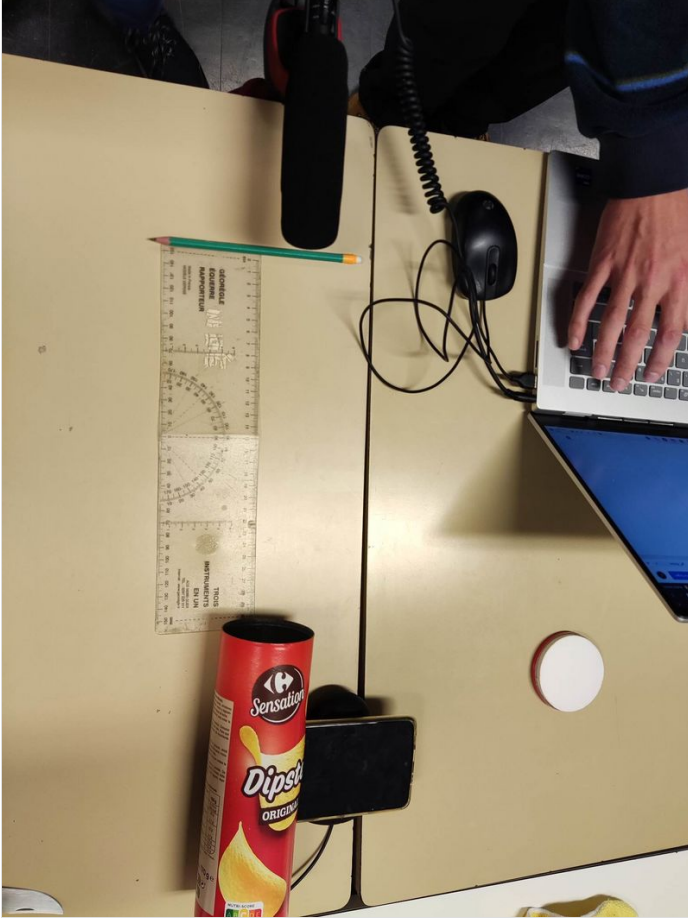
Step 3 - صندوق واحد

للحصول على أبسط نسخة من الحاوية، قم بعمل قطع في جانب الصندوق الهش. اجعل القصاصة كبيرة بما يكفي لتمرير هاتفك من خلالها، ثم قم بإدخاله في الصندوق.

أظهر هذا البديل زيادة بمقدار 2 ديسيبل في حجم الصوت الإجمالي (أي أن الحد الأقصى للصوت أعلى بمقدار 1.6 مرة تقريبًا). بالإضافة إلى ذلك، لديه ذروة بين 200 هرتز و300 هرتز، مما يدل على أنه يعطي صوتًا منخفضًا أكثر من الهاتف وحده. ومن ناحية أخرى، يكون الصوت أقل انتظامًا (الطيف أقل سلاسة).

وبالتالي فإن هذا البديل مناسب للحصول على صوت أعلى أو لإخراج الترددات المنخفضة بشكل أكثر فعالية، ولكن على حساب فقدان جودة الصوت بشكل عام.

حاولنا أيضًا تقليل حجم الفتحة لمعرفة ما إذا كان لذلك أي تأثير. والنتيجة هي صوت أكثر انتظامًا ونعومة. وبالتالي فإن إزالة الغطاء ببساطة أكثر إثارة للاهتمام.

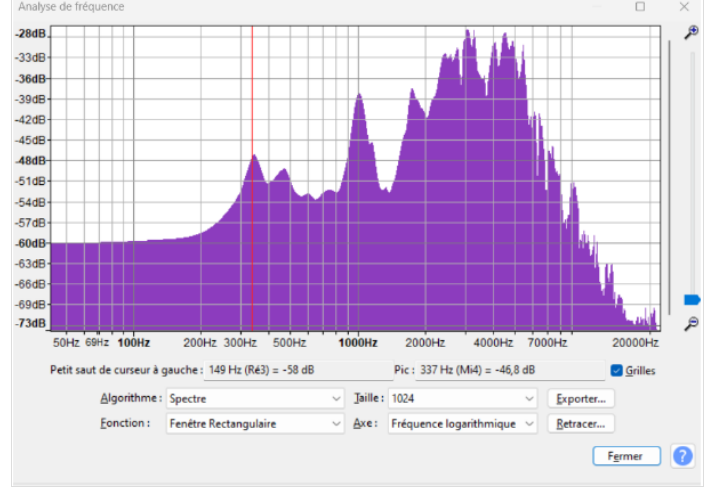
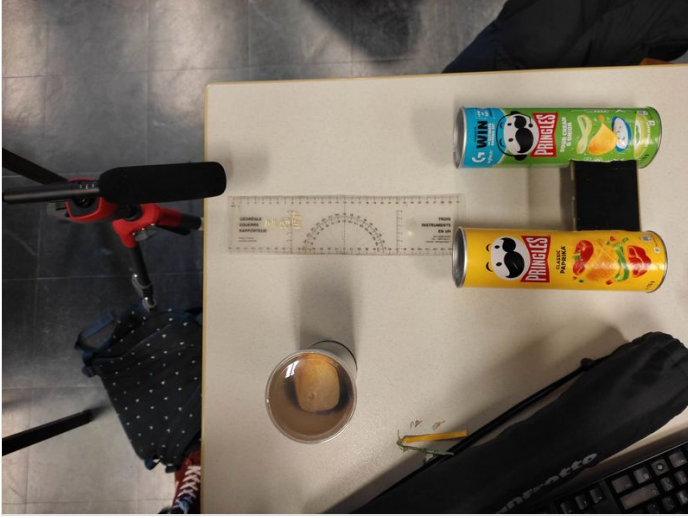


Step 4 - الصناديق المزدوجة

تحتوي بعض الهواتف (بما في ذلك الهاتف الذي استخدمناه للاختبار) على مكبري صوت، واحد على كل جانب من الهاتف. لذلك من الممكن تكرار الخطوة السابقة مرة ثانية للحصول على مكبر صوت مزدوج.

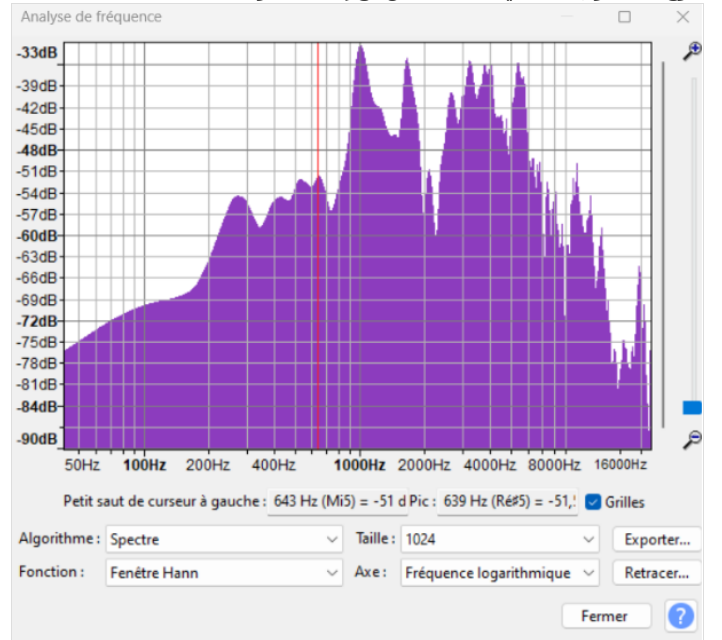
يزيد هذا المتغير من مستوى الصوت أكثر (+2 ديسيبل في حالتنا) لكن الصوت يصبح غير منتظم أكثر.

كما هو الحال مع إصدار الصندوق البسيط، فإن مجرد إزالة الغطاء يعطي نتائج أفضل من حفر ثقب صغيرة.



Step 5 - تجنب نماذج أولية فاشلة

اخبترنا أيضاً نموذجين أوليين شوّها الصوت كثيراً:
-الصندوق الثلاثي: يتكون من صندوقين يتم إدخالهما بشكل متعامد في آخر يتم إدخال الهاتف فيه.
-نوع الصندوق الأحادي بغطاء مغلق مع إضافة ثقب على الجانب.



Step 6 - التخصيص

يمكنك أيضاً تخصيص مكبر الصوت الخاص بك حسب رغبتك من خلال طلائه
مثلاً، واصطحابه معك أينما ذهبت!

