## Détection d’offset

La détection d’offsets est le pendant à la détection d’onset. Il s’agit de détecté la fin d’une note quand celle-ci est suivi d’un silence. En effet quand deux notes s’enchaînent, il est inutile d’essayer de déterminer la fin de la première car on considèrera qu’il s’agit du début de la seconde (à un échantillon près). Quand une note n’est pas suivie cependant, il n’y a pas d’onsets détecté à la fin de celle-ci ce qui nous empêche de déterminer la durée de la note. C’est la raison pour laquelle nous avons besoin de détecter un offset (une fin de note) uniquement dans le cas où cette note est suivie d’un silence.

La méthode que nous utilisons est assez intuitive et nous l’avons conçu nous-même. Elle consiste en la recherche d’une chute « drastique » du signal d’onset. Cependant cette notion est trop présente dans le signal d’onset pur, nous utilisons donc sa moyenne locale, déjà calculée pour la détection de pics, qui constitue une version filtrée (passe-bas).

Pour détecter une chute « drastique », nous cherchons simplement des minima locaux dans la dérivée de la moyenne de la fonction d’onset. Nous ne conservons que les minima dont la valeur absolue est supérieure à l’écart-type de cette dérivée.

|  |
| --- |
|  |
| Figure 1 - Exemple de détection d'onset sur "Hardest Button to Button" |

Les offsets détectés sont assez mal localisé dans le temps. De plus nous ne les avons pas annotés car la notion de fin de note est beaucoup plus subjective pour un auditeur que son apparition. Nous nous en servons surtout pour empêcher certaines durées de notes d’être trop longue. Lors de l’évaluation du rythme, on ne les prend pas en compte et l’on considère les durées d’onset à onset.

De plus, considérant l’analyse harmonique, les notes commençant par un offset seront automatiquement classée comme des silences (*Rest* en anglais) et donc l’algorithme ne testera pas cette partie du signal audio.