

Séance 4 – Et maintenant : créons ! – Corrigé

Le travail précédent a permis de pratiquer la technique du déphasage à partir d'un motif rythmique principal. Si Steve Reich a organisé son œuvre « *Clapping music* » en décalant le motif initial d'une seule note à chaque cycle d'un nombre de répétitions identiques, nous avons également pu tester, selon une approche pratique sensible, une autre organisation musicale temporelle à partir d'un décalage de notes plus important. L'objectif étant de revenir pour les deux interprètes au retour synchrone du motif initial, l'approche mathématique a permis de déterminer, en parallèle de l'approche pratique musicale, le nombre de décalages à opérer pour boucler la séquence. À présent, nous proposons, selon ce principe, un exercice de création musicale permettant d'approfondir la démarche.



→ Étapes du travail

1. À partir du modèle ci-dessous, créer un motif rythmique (en coloriant les losanges) sur la base de 6 notes qui pourra être interprété soit par des claps, comme dans *Clapping music*, ou avec la voix, ou même tout instrument choisi dans l'instrumentarium de la classe.

Motif principal 1 créé pour le premier interprète :



→ interprété avec : _____

2. À l'aide d'un second interprète, opérer un déphasage du motif 1 en décalant d'une note à chaque fois, comme dans *Clapping music*.
3. Combien de répétitions doit faire le second interprète pour revenir au motif initial ?

Correction : 6 répétitions

4. (MATHS) Quel est le nombre total de notes pour boucler le morceau ?

Correction :

Il y a 6 répétitions du motif initial, qui comprend 6 notes, donc pour boucler le morceau, il y a $6 \times 6 = 36$ notes au total. En reprenant les notations de la séance 3, où M est le PPCM du nombre de notes du motif initial et du nombre de notes du décalage, on retrouve ces résultats.

Nombre de notes du motif initial	Nombre de notes du décalage	Nombre de décalages	M	Nombre total de notes du morceau
6	1	6	6	36

5. Créer un motif supplémentaire d'un nombre de temps différents (3, 4 ou 5).

Motif secondaire créé pour le deuxième interprète (cocher le nombre de temps choisi) :

3 temps :

4 temps :

→ interprété avec : _____

6. Interpréter **simultanément au départ** (c'est-à-dire que les deux interprètes commencent en même temps, sans déphasage) les deux motifs créés, puis les répéter jusqu'à revenir à la situation initiale.
7. Pour revenir au point de départ, combien de répétitions a fait l'interprète 1 ?

Correction : 4 répétitions.

8. Pour revenir au point de départ, combien de répétitions a fait l'interprète 2 ?

Correction : 3 répétitions.

9. (MATHS) On représente le motif principal et le motif secondaire sur une frise à deux lignes, avec des séquences colorées.

a) Motif 3 temps / 4 temps (exemple)

On obtient, pour l'exemple précédent, la frise suivante :

Motif principal												
Motif secondaire												

La séquence complète comporte 12 temps.

b) Motif 6 temps / 5 temps

Compléter la frise, jusqu'à ce que les deux interprètes reviennent au point initial. Combien de temps comporte la séquence complète ?

Correction :

Motif principal													
Motif secondaire													

La séquence complète comporte 30 temps.

c) Motifs 6 temps / 4 temps

Compléter la frise, jusqu'à ce que les deux interprètes reviennent au point initial. Combien de temps comporte la séquence complète ?

Correction :

Motif principal													
Motif secondaire													

La séquence complète comporte 12 temps.

d) Motifs 6 temps / 5 temps / 4 temps

On décide de créer un morceau à trois voix, avec un motif principal à 6 temps, un motif secondaire à 5 temps, et un motif tertiaire à 4 temps.

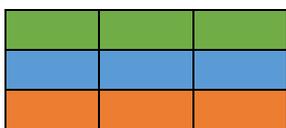
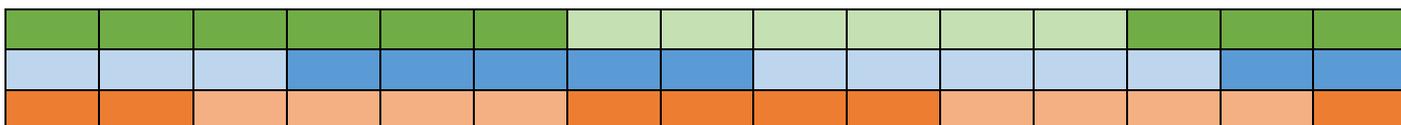
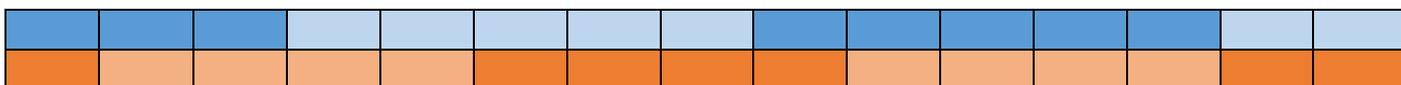
Compléter la frise, jusqu'à ce que les trois interprètes reviennent au point initial.

Combien de temps comporte la séquence complète ?

Correction :

Motif principal													
Motif secondaire													
Motif tertiaire													

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



La séquence complète comporte 60 temps.

Bilan : Compléter le tableau synthétique suivant :

Interprète 1	Interprète 2	Interprète 3	Nombre de temps de la séquence
6	5		30
6	4		12
6	5	4	60

Le nombre de temps de la séquence est le PPCM des nombres de notes des motifs interprétés. Pour retrouver le nombre de répétitions pour chaque interprète, il suffit de diviser le nombre de temps de la séquence par le nombre de temps du motif de l'interprète.

10. Créer trois motifs d'un nombre de temps différents (6, 5 et 4). Interpréter **simultanément au départ** les trois motifs créés, puis les répéter jusqu'à revenir à la situation initiale.

Motif principal créé pour le premier interprète :



→ interprété avec : _____

Motif secondaire créé pour le deuxième interprète :



→ interprété avec : _____

Motif tertiaire créé pour le troisième interprète :



→ interprété avec : _____

APPROFONDISSEMENTS POSSIBLES :

- (MATHS) Créer une nouvelle séquence en choisissant plus de motifs, de temps différents. Calculer ensuite le nombre de temps que comporte la séquence complète pour revenir à la situation initiale, en interprétant **simultanément au départ**. En déduire le nombre de répétitions de chaque motif.
- (MATHS) À l'aide du logiciel Scratch, créer à l'aide des modules de son des motifs répondant au choix effectué dans la question 11, puis réaliser un programme qui exécute la séquence complète.
- (ÉDUCATION MUSICALE) À l'aide d'un logiciel de montage sonore, créer et enregistrer les motifs (selon le modèle ci-dessus), puis réaliser la séquence complète, à l'aide du copié-collé, afin d'observer le nombre de répétitions des motifs jusqu'à un retour synchrone de ces derniers.