

AUTOUR DU OUD

Avant tout enregistrement, n'oubliez pas de réclamer le silence dans la salle !

❖ DOCUMENTS :

Origines et accordage :

Le oud apparaît en Égypte où on le retrouve dans la tombe d'Ahmôsis (1500 av. J.-C.). Pendant la première civilisation pharaonienne, les Égyptiens ont utilisé le luth pour leurs cérémonies et pour leurs fêtes.

Après que l'islam se fut implanté en Iran, l'instrument fut amené dans l'Empire Omeyyade et il s'est propagé ensuite dans tout le Moyen-Orient et le Maghreb, faisant de ces pays le berceau du luth oriental : le *oud*.

Plus tard, Médine fut un lieu de rencontre de tous les musiciens et luthiers si bien que le oud y acquiert une réputation éminente parmi tous les autres instruments de la musique arabe. Ensuite, le oud voyage jusque en Europe en passant par l'Andalousie sous domination mauresque, devenue la capitale de la musique arabo-andalouse.

L'instrument est composé d'une corde basse (première corde) et de 5 autres cordes dédoublées jouant la même note. L'accordage (la note jouée à vide de chaque corde) du oud varie selon les pays. Par exemple, l'accordage turc classique est, du grave vers l'aigu : La₁ Ré₂ Mi₂ La₂ Ré₃ Sol₃



La hauteur d'un son :

La hauteur d'un son correspond entre autres à sa vitesse de vibration. Il s'agit de la fréquence sonore que l'on mesure en Hertz. Plus la vibration est rapide, plus le son est dit aigu ; au contraire, plus la vibration est lente, plus le son est dit grave. La formule permettant de calculer la fréquence fondamentale d'une note (f_n) à partir de la fréquence d'une note de référence (f_0) est donnée ci-dessous :

$$f_n = f_0 \times 2^{n/12}$$

n est le nombre de demi tons séparant la note de fréquence f_0 et celle de fréquence f_n

Chaque note de la gamme tempérée est séparée de la suivante par un demi ton. Douze demi tons forment une octave, l'intervalle entre deux notes identiques (La₂ et La₃ par exemple).

Fréquences des hauteurs (en hertz) dans la gamme tempérée

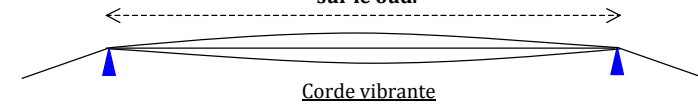
Note\octave	0	1	2	3	4	5	6	7
Do	32,70	130,81	261,63	523,25	1046,50	2093,00	4186,01	
Do# ou Réb	34,65	69,30	138,59	277,18	554,37	1108,73	2217,46	4434,92
Ré	36,71	73,42	146,84	293,66	587,33	1174,66	2349,32	4698,64
Ré# ou Mi♭	38,89	77,78	155,56	311,13	622,25	1244,51	2489,02	4978,03
Mi	41,20	82,41	164,81	329,63	659,26	1318,51	2637,02	5274,04
Fa	43,65	87,31	174,62	349,23	698,46	1396,91	2793,83	5587,65
Fa# ou Sol♭	46,25	92,50	185,00	369,99	739,99	1479,98	2959,96	5919,91
Sol	49,00	98,00	196,00	392,00	783,99	1567,98	3135,96	6271,93
Sol# ou La♭	51,91	103,83	207,65	415,30	830,61	1661,22	3322,44	6644,88
La	55,00	110,00	220,00	440,00	880,00	1760,00	3520,00	7040,00
La# ou Si♭	58,27	116,54	233,08	466,16	932,33	1864,66	3729,31	7458,62
Si	61,74	123,47	246,94	493,88	987,77	1975,53	3951,07	7902,13

Corde vibrante:

Si l'on considère une corde vibrante maintenue entre ses deux extrémités, la hauteur du son émis dépend de la longueur L de la corde, de sa masse par unité de longueur μ et de la tension T de la corde. La fréquence f du fondamental est donnée

$$\text{par la relation : } f = \frac{1}{2L} \times \sqrt{\frac{T}{\mu}}$$

L_0 : longueur à vide, 60 cm sur le oud.



Sur le oud comme sur tous les instruments à cordes pincées, on fait varier la hauteur de la note en pinçant la corde, ce qui diminue la longueur L et augmente donc la fréquence du son émis (la tension peut être considérée comme constante).

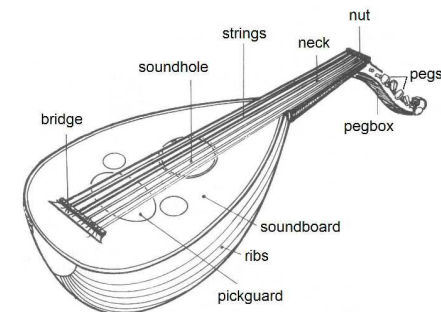
❖ QUESTIONS :

- Justifiez qu'une octave correspond à une fréquence doublée. Complétez les cases manquantes du tableau du deuxième document. Ecrivez vos calculs.
- Le oud étudié aujourd'hui utilise l'accordage arabe classique. Déterminez cet accordage à l'aide du matériel fourni. Réfléchissez au protocole avant de le proposer au professeur pour validation.
- Un jeune oudiste débutant se demande où jouer un sol₃ sur la corde la plus aiguë. A quel endroit lui conseilleriez-vous de pincer la corde ?

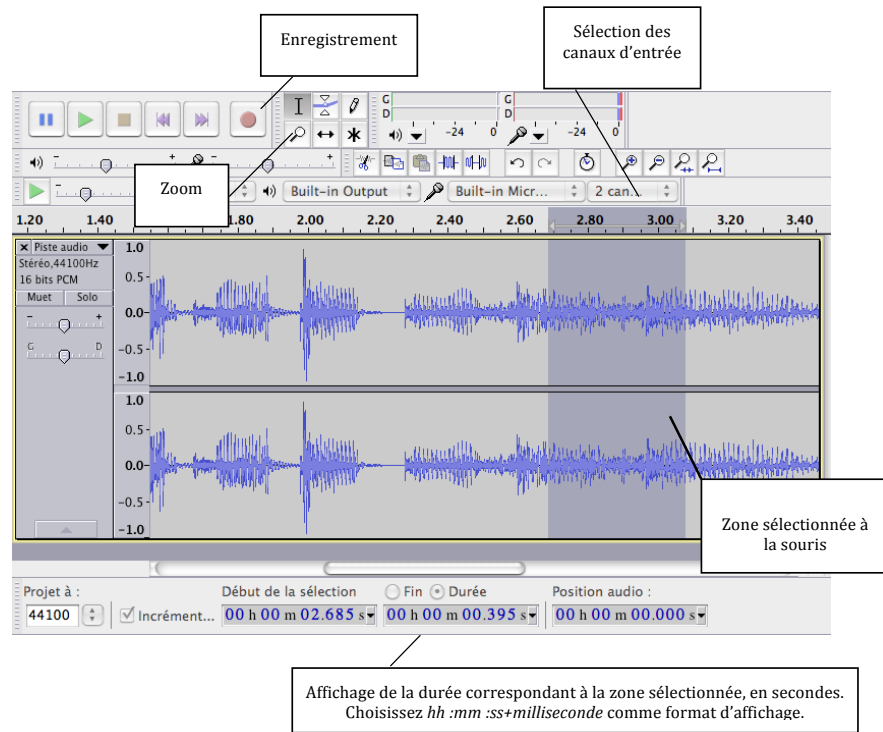
Rappel : La longueur de la corde à vide est de 60 cm.

- Montrez dans AUDACITY que le son émis par le oud est complexe, contrairement au diapason qui est un son simple.

Matériel : 1 micro dynamique, 1 diapason, 1 oud arabe, 1 mètre, logiciel AUDACITY.



Annexe 1 : AUDACITY



- Le micro se branche sur l'entrée micro de l'ordinateur avant d'ouvrir AUDACITY.
- Conseil : enregistrez les sons de chacune des six cordes sur des pistes différentes avant de les analyser. Une nouvelle piste est créée à chaque nouvel enregistrement.
- Sélectionnez le son enregistré puis amplifiez-le: « EFFETS > AMPLIFICATION > OK ».
- Pour déterminer la fréquence du son enregistré, utilisez la fonction ZOOM afin de mesurer le temps correspondant à 10 périodes. On peut aussi utiliser la méthode spectrale décrite dans l'annexe 2.

Annexe 2 : Réaliser le spectre d'un son dans AUDACITY

Sélectionnez une partie du son à analyser puis : ANALYSE > TRACER LE SPECTRE
La fréquence correspondant aux pics se détermine à la souris (valeur de crête).
Choisissez la fonction BARTLETT WINDOW, la TAILLE maximum possible et une FREQUENCE LOGARITHIMIQUE.