



ALAIN LEFEBURE

France, Paris

Transposition et instruments transpositeurs-2

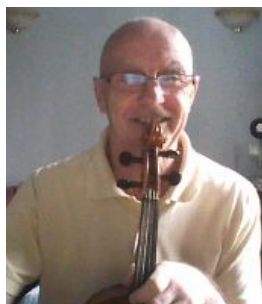
A propos de l'artiste

Alain Paul Raymond Lefebure est né à Paris en 1946 mais quitte rapidement Paris pour vivre à Nemours où il commence le violon à l'âge de 9 ans. En 1961, il étudie la clarinette et obtient, en 1964, un premier prix à Fontainebleau. En 1966, il effectue son service militaire dans la musique du 8ème RIT (Mont Valérien) tout en étudiant l'harmonie et la conduction d'orchestre. Resté à Paris il étudiera simultanément le violon/alto avec Jacques Spajer

Sociétaire : SACEM - Code IPI artiste : 460265961

Page artiste : https://www.free-scores.com/partitions_gratuites_aprl.htm

A propos de la pièce



Titre : Transposition et instruments transpositeurs-2

Compositeur : LEFEBURE, ALAIN

Droit d'auteur : Creative Commons Licence

Editeur : LEFEBURE, ALAIN

Instrumentation : Théorie de la musique

Style : Methodes

ALAIN LEFEBURE sur [free-scores.com](https://www.free-scores.com)

LICENCE

Cette partition nécessite une autorisation :

- pour les représentations publiques
- pour l'utilisation par les professeurs

S'acquies de cette licence sur :

<https://www.free-scores.com/licence-partition.php?partition=60269>



- écouter l'audio
- partager votre interprétation
- commenter la partition
- s'acquies de la licence
- contacter l'artiste

Interdiction de diffusion sur d'autres sites Web.

Alain Lefébure

transposing and non transposing

INSTRUMENTS

transpositeurs et non transpositeurs

Ecriture/Writing



Copyright : 2013-Paris-France
Rights reserved for all countries

Table des matières/Contents

1-Les instruments transpositeurs/Transposing instruments

2 -Tonalités et instruments/Tonalities and transposing instruments

Instruments transpositeurs

Si les choses semblent claires pour les bois, il règne une certaine ambiguïté pour les cuivres.

Le but de cet article est d'essayer de clarifier les choses. Rappelons qu'avec un instrument transpositeur l'oeil et l'oreille ne perçoivent pas la même chose.

Par exemple un corniste lit et joue un Do mais l'auditeur entend Fa.

Le but des instruments transpositeurs est de permettre à l'instrumentiste de changer d'instrument en gardant le même doigté. Prenons par exemple le saxophoniste.

The image shows a musical score with two staves. The top staff is labeled 'Oeil' and contains two parts: 'Alto' and 'Tenor'. The bottom staff is labeled 'Oreille'. The notes in the 'Oreille' staff are transposed down from the 'Oeil' staff. A red box highlights the 'Oeil' staff, and a yellow box highlights the 'Oreille' staff.

Dans les deux cas les notes écrites et le doigté sont les mêmes. La tessiture de ces instruments est clairement établie dans le grave.

Il y a quelques exceptions

-par l'ajout d'une note comme le saxo baryton qui peut descendre jusqu'au La au lieu du Si bémol des autres saxophones

-ou une note en moins pour le cor anglais qui ne descend qu'au Si au lieu du Si bémol du hautbois.

Quelque soit l'instrument, la tessiture est moins précise dans l'aigu car elle dépend des capacités de l'instrumentiste.

Cette simplicité est due à la sophistication des bois, par des trous et des clefs qui permettent de sélectionner les partiels (ou harmoniques).

La difficulté des cuivres vient paradoxalement de leur simplicité. En effet, un cuivre est, historiquement, un simple tube évasé avec une embouchure qui émet une note, dite fondamentale, et ses partiels ou harmoniques. La sélection de ces sons supplémentaires se fait simplement, si j'ose dire, par la manière de souffler dans ce tube.

The image shows a musical staff with 16 notes numbered 1 to 16. The notes are: 1 (C2), 2 (C3), 3 (G2), 4 (F2), 5 (C3), 6 (E2), 7 (G2), 8 (A2), 9 (Bb2), 10 (C3), 11 (D3), 12 (E3), 13 (F3), 14 (G3), 15 (Ab3), 16 (A3). The notes 7 and 11 are highlighted with red boxes.

Le son 1 Fondamental ou son Pédale est lié à la longueur du tube.

La simple lecture de cette série met déjà en évidence un premier groupe de problèmes.

1- Les notes graves évoluent par saut

2- il faut atteindre le 7ème son pour avoir une suite conjointe de notes

3- certaines notes ne sont pas diatoniques et, de plus, sonnent faux dans notre système tempéré.

4- La série ne fournit pas toutes les notes chromatiques.

Nos instruments modernes sont donc

-une association de plusieurs tubes (trompette, saxhorn) qui fournissent les notes manquantes ou des notes plus proches du système tempéré.

Cette association de tubes se fait par

l'ajout de pistons ou de coulisse qui allongent la longueur du tube initial.

-voire par la fusion de deux instruments, comme le cor (F-Bb) ou le trombone ténor complet,

permutés grâce à une clef

Avec 3 pistons on obtient 7 combinaisons qui correspondent donc à 7 trompettes rudimentaires couvrant chromatiquement un intervalle de triton

Son	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reference	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
1	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb
2	A	A	E	A	Db	E	G	A	B	Db	D	E	F#	G	Ab	A
3	Ab	Ab	Eb	Ab	C	Eb	F#	Ab	Bb	C	Db	Eb	F	F#	G	Ab
4	G	G	D	G	B	D	F	G	A	B	C	D	E	F	F#	G
5	F#	F#	Db	F#	Bb	Db	E	F#	Ab	Bb	B	Db	Eb	E	F	F#
6	F	F	C	F	A	C	Eb	F	G	A	Bb	C	D	Eb	E	F
7	E	E	E	E	Ab	B	D	E	F#	Ab	A	B	Db	D	Eb	E

Donc une trompette dite Sib comprend Une trompette en Bb (la plus aiguë) , une trompette en A,... en Ab, G, F#, F, E (la plus grave) Même chose avec les 7 positions de la coulisse du trombone. Un petit tube supplémentaire (Barillet) permet de transformer, par exemple, la trompette Bb en trompette en A (la plus grave sera alors une trompette en Eb) mais avec nombreux défauts)

Avec 4 pistons on couvre l'octave, comme certains saxhorns, ce qui permet d'atteindre plus facilement la fondamentale ou note pédale

Son	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reference	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
1	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb
2	A	A	E	A	Db	E	G	A	B	Db	D	E	F#	G	Ab	A
3	Ab	Ab	Eb	Ab	C	Eb	F#	Ab	Bb	C	Db	Eb	F	F#	G	Ab
4	G	G	D	G	B	D	F	G	A	B	C	D	E	F	F#	G
5	F#	F#	Db	F#	Bb	Db	E	F#	Ab	Bb	B	Db	Eb	E	F	F#
6	F	F	C	F	A	C	Eb	F	G	A	Bb	C	D	Eb	E	F
7	E	E	E	E	Ab	B	D	E	F#	Ab	A	B	Db	D	Eb	E
8	Eb	Eb	Eb	Eb	G	Bb	Db	Eb	F	G	Ab	Bb	C	Db	D	Eb
9	D	D	A	D	F#	A	C	D	E	F#	G	A	B	C	Db	D
10	Db	Db	Ab	Db	F	Ab	B	Db	Eb	F	F#	Ab	Bb	B	C	Db
11	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
12	B	B	F#	B	Eb	F#	A	E	Db	Eb	E	F#	Ab	A	Bb	B
13	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb

Mais le 4ème piston ne veut pas forcément dire que la tessiture de l'instrument est augmentée . Il permet souvent une amélioration de la justesse de certaines notes (mais peut aussi entraîner des problèmes qui demandent l'ajout de pistons supplémentaires.

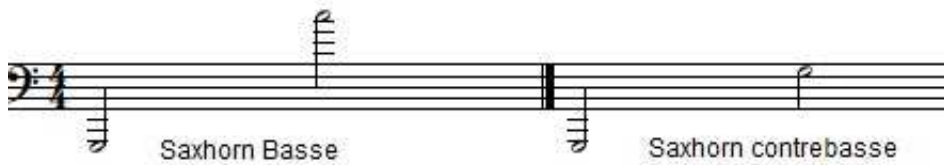
Un second groupe de problèmes est dû à l'impossibilité de couvrir l'ensemble de la série harmonique par un seul instrument.

Seuls les instruments de gros diamètre peuvent atteindre la fondamentale (note pédale).

Seuls les instruments de faible diamètre peuvent dépasser l'harmonique 7

Mais le **rapport diamètre/longueur** du tube a également son importance pour atteindre la fondamentale.

-Ce qui explique que des instruments comme la trompette ou le trombone peuvent atteindre certaines notes pédales et pas d'autres et que le 4ème piston n'augmente pas forcément la tessiture. *La forme de l'embouchure* a également une importance dans la sélection des harmoniques; ce qui a une influence sur le timbre et certaines fondamentales qui, bien que pouvant être atteintes, n'ont pas la puissance nécessaire. Ainsi le saxhorn basse (tuba) descend aussi bas que le saxhorn contrebasse mais les notes en sont plus faibles, par contre son étendue est bien plus importante.



Cependant cet instrument n'est vraiment effectif que dans l'étendue



Attention de ne pas confondre avec le Tuba Basse Bb grave qui utilise une embouchure de cor et dont l'étendue est



sonnant à la seconde inférieure

Tout cela explique la difficulté d'exprimer clairement la tessiture des cuivres d'autant que les facteurs d'instruments multiplient les adaptations qui améliorent le jeu de l'instrumentiste.

Un troisième groupe de problèmes relève de la nomenclature et facture des instruments

La première difficulté est

- le nom de l'instrument qui **ne correspond pas forcément au registre**. Par exemple, le saxhorn *Basse* a la même étendue que le saxhorn *contrebasse* Eb mais les notes graves n'ont pas sa puissance.
- le nom correspond a **des instruments différents** selon les pays- par exemple les *bombardons* désignent les saxhorns Contrebasse ou inclus les Ténor- basses. D'autres part le terme tuba se réfère à un groupe inhomogène de **cuivres basses** dans diverses tonalités ou spécifiquement au **saxhorn basse** (en ut ou Bb) et **contrebasse** (en Bb) –
- il y a confusion entre registre et groupe instrumental .C'est le cas du baryton (saxhorn) et de l'euphonium Bb qui est d'un groupe différent(et donc de timbre différent) . La gamme complète des euphoniums Jupiter devrait mettre fin à cette confusion.

La deuxième difficulté est la confusion possible entre tonalité du «tube d'origine » et le son réel. Par exemple le trombone est *un instrument en Bb* car en première position , (le tube le plus court) émet un Bb et ses harmoniques mais c'est **un instrument en Ut** (sous entendu non transpositeur) car le tromboniste lit Bb et l'auditeur entend Bb. **Attention car les tubas modernes suivent cette logique contrairement aux anciens tubas qui sont transpositeurs.**

Enfin il y a des conventions d'écriture déroutantes

- Absence d'armature avec les instruments anciens (Naturels)
- Ecriture en clef de sol pour les «tuben » qui on un doigté commun mais qui sonnent à la sixte (instrument Eb) ou à la 9 ème pour les instruments en Bb (qui sont donc transpositeurs) suivant ainsi la logique des saxophones. On trouve cette pratique dans les brass band de l'armée du salut où toutes les parties ,à l'exception du trombone basse,sont écrites en clef de sol

-Mais ,pour les mêmes instruments, on peut également trouver soit

-La même écriture en clef de Fa sonnante ainsi à la tierce mineure supérieure pour les instrument Eb ou à la seconde majeure inférieure pour les instruments Bb (instruments transpositeurs)=

. soit -L'écriture en clef de Fa en sons réels (instruments non transpositeurs).

Le problème est fréquent à l'euphonium . La raison est quelque peu historique: quand on a voulu combler le manque de tubistes par les trompettistes plus nombreux mais qui ne connaissent que la clef de sol et le doigté des instruments à 3 pistons(alors que les euphoniums sont généralement à 4 pistons) . Il se trouve qu'avec le même doigté , une note jouée en clef de sol sonne à une 9 en dessous -(et sonnerait une sixte en dessous avec un instrument en Eb) .

Trp

Euphonium

Les « vrais » tubistes jouent en clef de Fa ,en sons réels avec un doigté qui est spécifique à l'instrument . Sans piston le trompettiste joue un sol (en clef de sol) alors que ce doigté correspondra au Fa (en clef de fa)pour le tubiste;

avec les pistons 1-3 le ré du trompettiste deviendra le Do du tubiste qu'il fera avec 1-3 ou 4 au choix.

L'ambiguïté en clef de sol provient de la large étendue de l'euphonium

La partie encadrée est elle en sons réels écrite pour tubiste ou en écriture transposée pour trompettiste. Pour lever l'ambiguïté je recommande d'écrire plutôt les sons réels en clef d'ut 4ème

L' euphonium est en Bb mais selon la logique du trombone exposée plus haut et donc non transpositeur)/

En général les partitions de tuba sont écrites pour tuba en ut dans une tessiture très grande.

C'est le tubiste, grand spécialiste de la transposition, qui choisit le tuba le plus adapté à la tonalité du morceau.

En pratique la difficulté est donc l'écriture pour orchestre d'harmonie et principalement chez les amateurs ,non férus de la transposition .

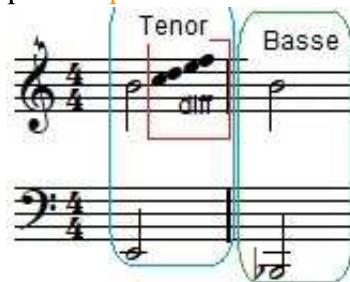
Le plus simple est de partir de la tessiture de la trompette.

Le saxhorn baryton à 3 pistons est à l'octave inférieur

La contrebasse en F s'écrit une quinte et la contrebasse en Eb une sixte en dessous du baryton (mais seulement à partir du sol)

Les basses et contrebasses en Bb s'écrivent à l'octave en dessous du baryton mais toutes les deux partent du sol et la contrebasse s'arrête au sol.

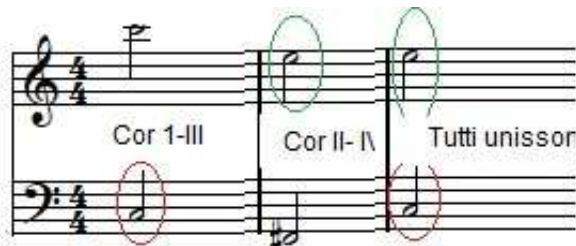
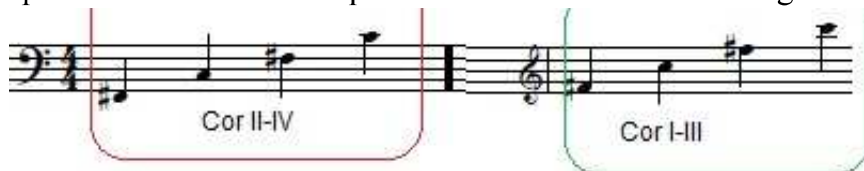
Le **trombone ténor** et le **baryton** ont la même tessiture ainsi que **l'euphonium** et le **trombone basse** qui ont



l'avantage d'étendre leur ambitus d'un triton dans le grave
Les cors embrassent l'étendue de la trompette et du baryton



cependant il faudrait théoriquement diviser l'étendue en cors graves (II-IV) et aigus (I-III)



En réalité on écrit

Voici l'étendue prudente **en sons réels** des saxhorns utilisés dans les harmonies

The image shows a musical score for a brass section in 4/4 time. The score includes parts for Erendue (Trumpet), Trumpet in Bb, Baritone, Contrabass F, Contrabass Eb, Bass C, Basse Bb, and Contrabasse Bb. The Erendue and Trumpet in Bb parts are in the treble clef, while the others are in the bass clef. The music consists of two measures per instrument, showing various notes and rests.

Pour les notes pédales il est prudent de les éviter aux trompettes et trombone ténor (les réserver au trombone basse).

Pour les cors elle ne sont utilisable qu'avec le tube Bb mais il est prudent de les éviter au delà de la seconde pédales (E) .

Lors de l'écriture pour un instrument spécifique, il est préférable de consulter l'instrumentiste et ne pas oublier, quelque soit le niveau de l'instrumentiste les règles d'écriture mélodique : rester le plus possible dan le registre médian et approcher progressivement et conjointement les extrêmes.

It easy to explain transposing wood wind instruments but ambiguities occur when brass instruments are concerned.

This post attempts to clarify brass instruments.

Reminders: As far as transposing instrument is concerned, the **eye** (*l'oeil*) and **ear** (*l'oreille*) doesn't perceive the same thing .

For example a trumpet player reads then plays »C« but audience hears B flat.

The aim of transposing instruments is to keep the same fingering with different sounding instruments.

The diagram shows two staves of music. The top staff is labeled 'Oeil' (eye) and contains two staves of music: 'Alto' and 'Tenor'. The bottom staff is labeled 'Oreille' (ear) and contains two staves of music. The notes in the 'Alto' and 'Tenor' staves are transposed relative to the 'Oreille' staves. A red box highlights the 'Oeil' label and the 'Alto' and 'Tenor' staves. A yellow box highlights the 'Oreille' label and the two staves below it.

For example with saxophone.

In both cases written notes and fingerings are the same but sounds differently

Range of woodwind instruments is clearly established in the lower register.

There are few exceptions

-One key added on bari sax that can reach A instead on Bb on other saxophones.

-one missing key on English horn which cannot play the Bb of the oboe.

For any l'instrument, range in upper register is subject to variations due to player ability.

This simplicity is due to the wood wind instrument sophistication through holes and keys which allow to select partials (or harmonics).

Difficulty of brass instrument paradoxically results from their simple construction

Brass are, historically speaking, a simple flared tube with an embouchure which allow the emission of a note ,the fundamental or pedal tone , and its partials or harmonics. Those added sounds are simply, if I may say, selected by the way the performer blows in the tube.

The diagram shows a single staff of music with 16 notes. The notes are numbered 1 through 16 below the staff. The notes are: 1 (C), 2 (C), 3 (G), 4 (F), 5 (C), 6 (E), 7 (G), 8 (A), 9 (B), 10 (C), 11 (D), 12 (E), 13 (F), 14 (G), 15 (A), 16 (B). The notes 7, 8, 9, 10, and 11 are highlighted with red boxes.

Sound 1 Fundamental or Pedal sound depends on the length of the tube.

A mere sight of the series reveals a first group of problems.

- 1-Lower notes progress by skip up to the seventh sound
- 2- The following conjunct notes are not necessary diatonic to the first sound.
- 3- Some diatonic sound are out of tune in our equal temperament system.
- 4-The series doesn't provide all chromatic sounds.

Our modern instruments are

-The association of several tubes (trumpet, saxhorn) to supply the missing notes or the nearest notes of the equal temperament system.

This is done by mean of **valves** or **slide** that broaden the length of the initial tube

-or by fusion of two instruments, as seen in the french horn (F+Bb) or F-attached tenor trombone . The switching is made with a key.

Three valves provide seven combinations corresponding to seven bugles covering a tritone chromatically.

3on	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reference	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
1	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb
2	A	A	E	A	Db	E	G	A	B	Db	D	E	F#	G	Ab	A
3	Ab	Ab	Eb	Ab	C	Eb	F#	Ab	Bb	C	Db	Eb	F	F#	G	Ab
4	G	G	D	G	B	D	F	G	A	B	C	D	E	F	F#	G
5	F#	F#	Db	F#	Bb	Db	E	F#	Ab	Bb	B	Db	Eb	E	F	F#
6	F	F	C	F	A	C	Eb	F	G	A	Bb	C	D	Eb	E	F
7	E	E	E	E	Ab	B	D	E	F#	Ab	A	B	Db	D	Eb	E

Therefore, a Bb trumpet is made of a (no valve) Bb trumpet, an A trumpet, an Ab trumpet.. and so on up to E (the lowest)

Those seven combinations are similar to the 7 positions of the slide of the trombone.

A crook is another possibility to lengthen the tube . We can,for example, turn a Bb trumpet into A trumpet but with many defects.

A fourth valve extends the tritone range to an octave (12 combinations) which ease the reach of pedal tones especially on saxhorns.

301	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Reference	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
1	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb
2	A	A	E	A	Db	E	G	A	B	Db	D	E	F#	G	Ab	A
3	Ab	Ab	Eb	Ab	C	Eb	F#	Ab	Bb	C	Db	Eb	F	F#	G	Ab
4	G	G	D	G	B	D	F	G	A	B	C	D	E	F	F#	G
5	F#	F#	Db	F#	Bb	Db	E	F#	Ab	Bb	B	Db	Eb	E	F	F#
6	F	F	C	F	A	C	Eb	F	G	A	Bb	C	D	Eb	E	F
7	E	E	E	E	Ab	B	D	E	F#	Ab	A	B	Db	D	Eb	E
8	Eb	Eb	Eb	Eb	G	Bb	Db	Eb	F	G	Ab	Bb	C	Db	D	Eb
9	D	D	A	D	F#	A	C	D	E	F#	G	A	B	C	Db	D
10	Db	Db	Ab	Db	F	Ab	B	Db	Eb	F	F#	Ab	Bb	B	C	Db
11	C	C	G	C	E	G	Bb	C	D	E	F	G	A	Bb	B	C
12	B	B	F#	B	Eb	F#	A	E	Db	Eb	E	F#	Ab	A	Bb	B
13	Bb	Bb	F	Bb	D	F	Ab	Eb	C	D	Eb	F	G	Ab	A	Bb

However, the fourth valve doesn't necessarily mean a larger range. It may only provide a better intonation but also bring new problems which require more valves to solve the problem.

A second group of problems is due to *the impossibility to cover the overall series* with a single instrument.

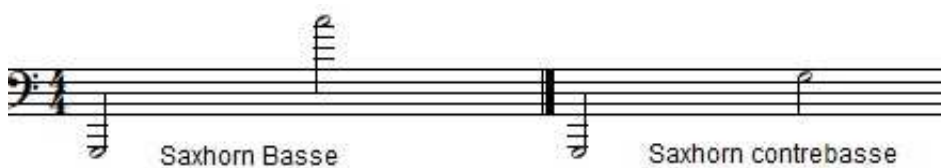
Only instrument with large diameter can reach **pedal tones**.

Overcoming the harmonics 7 require a small diameter instrument

The Ratio **diameter/length** of the tube is also important to reach the pedal tones.

The shape of embouchure is another factor to select partials which determine the timbre. It may help to reach some pedal tone but too weak in strength to be efficient.

For instance a bass saxhorn (tuba) can reach the contrabass 'lower notes' but they are weaker, so the larger range of the bass is at the expense of the strength of lower notes.



However this instrument is only effective in the following range

It must not be confounded with the Bb low bass Tuba which uses a French horn embouchure. Its range is



sounding a second below.

That's why we can hardly express the range of brass instruments. Furthermore, instrument makers have

evolved lot of devices to enhance the playing which broaden the range and panel of instruments.

A third group of problems comes under instruments making and nomenclature.

The first difficulty is

-The **name** of instrument which doesn't reflect the **register**. For example, the saxhorn **Bass** has the range of **contrabass** Eb but lower notes haven't their strength.

-A given name correspond to **different instruments** according to countries For example » bombardons » mean either contrabass or include tenor bass. In an other hand the word tuba refer either to a non-homogeneous group of low brasses or a specific name for bass-saxhorn (in C or Bb) or Bb saxhorn contrabass.

-Confusion of register and instrumental group. Especially US Baritone (saxhorn) and euphonium Bb which is not a saxhorn; its timbre is different .

The complete range of Jupiter euphoniums should stops the confusion.

Another difficulty is to muddle tonality of the original tube and the concert tone.

For example, the trombone is a *Bb instrument* because in first position (the shortest tube) it emits a Bb and its harmonic but it's a **C instrument** (meaning non transposing) because the trombonist reads and plays Bb and so does the audience.

Caution:Modern tubas follow this logic contrary to former saxhorn- tubas that are transposing instruments.

At least some puzzling writing conventions

-No accidentals on the score for old instruments (Naturals)

-Treble clef for « tuben » according to the saxophones logic to keep a common fingering for different (lower Major sixth (Eb instrument) or lower Major ninth(Bb instrument) Therefore transposing instruments). This practice is found in the salvation army brass band where all part but bass trombone part are written in treble clef

But the same part may be written in bass key sounding a higher minor third (Eb instrument) or a lower major second(Bb) instrument

or -written in bass clef with concert tone (non transposing instruments).

The problem often occurs with euphonium. The reason is more or less historical when trumpet players, only reading treble clef and playing three valve instrument, switched to euphonium especially with 4 valves.

Fingering of trumpet Bb is similar to the one of euphonium sounding a ninth lower.(An Eb euphonium would sound a sixth below)

« Real » tuba player read bass clef and play concert pitch with a specific fingering which is different according to the tuba tonality). In open trumpet plays G (treble clef) while tuba plays F (bass clef). the 1-3 valve combination yields D to the trumpet but C to the tuba that can possibly replace the 1-3 by 4

Treble clef writing is an ambiguous zone due to the large euphonium range

Are the framed notes written in concert pitch for a tuba player or in transposed notes written for a trumpet player?

So I advise to use the tenor clef write those notes in concert pitch.

Euphonium is Bb according to the trombone logic explained above and therefore non transposing in bass clef

Nowadays tuba scores are generally written in concert pitch (Non transposing)

Since tuba range is very broad, professional tuba players, king of the transposition choice the best tuba for the given tonality .

For the composer the difficulty concerns writing for wind orchestra especially for amateur,unaware of transposition .

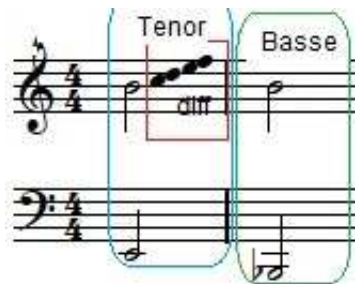
From the trumpet range.

The three valves saxhorn baritone is written an octave lower

F contrabass is written a fifth below the baritone and the Eb contrabass a sixth below the baritone but start on G

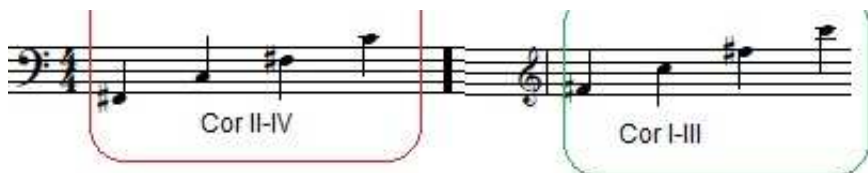
Bb bass and contrabass are written an octave below the baritone but start on G with a smaller span (2 octaves).

Tenor trombone shares baritone range while 'euphonium and bass trombone add a tritone to the lower register

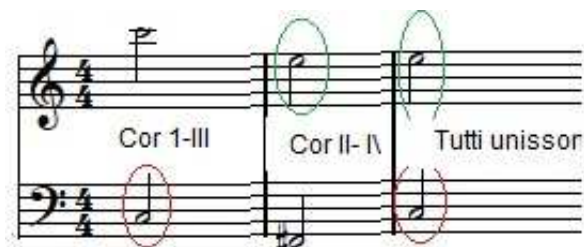


French horn covers the range of the trumpet and of the baritone

However the whole range should theoretically be divided up into low horn (II-IV) and high horn (I-III)



Actually, the standard writing is as follow



Below is the advisable range of brass instruments (in concert tone)

The image displays a musical score for eight instruments, arranged vertically. The instruments are: Erendue, Trumpet in Bb, Baritone, Contrabass F, Contrabass Eb, Bass C, Basse Bb, and Contrabasse Bb. The score is in 4/4 time. Each instrument part shows two measures of music. The Erendue part is in treble clef, while the others are in bass clef. The notes are: Erendue (G#4, A4, B4, C5), Trumpet in Bb (G#3, A3, B3, C4), Baritone (G#2, A2, B2, C3), Contrabass F (G#1, A1, B1, C2), Contrabass Eb (G#1, A1, B1, C2), Bass C (G#1, A1, B1, C2), Basse Bb (G#1, A1, B1, C2), and Contrabasse Bb (G#1, A1, B1, C2).

Avoid pedal tones in writing for trumpet and tenor trombone . Pedal tone should be assigned to bass trombone

French horn can emit pedal tones only through the Bb tube but only two pedal tones (B-A) are reliable.

When writing for a specific instrument it's advisable to consult the player. Whatever the skill of the player one must never forget the general melodic rules: remain in the median register with a progressive reach by step of extreme notes .

La plupart des problèmes de transposition ont été résolus avec l'apparition des logiciels mais certains persistent comme le choix de la tonalité de l'oeuvre en fonction des instruments ou du choix des instruments en fonction de la tonalité de l'oeuvre, raison de ce blog.

La transposition est en fait une simple translation du cycle des quintes. On peut donc imaginer une sorte de règle à calcul avec une partie fixe (jaune) qui donne la tonalité de la pièce et une partie coulissante (bleue) qui donne la tonalité de l'instrument.

Ainsi si je veux écrire une partie pour mon piccolo (obsolète) en Db d'une mélodie en Bb (2b)

Je place le C de l'instrument en face du Db(tonalité de mon piccolo) et lit la tonalité (A) de l'instrument(bleue) correspondant à la tonalité de la pièce-Bb (en jaune)



L'intérêt de cette méthode n'est pas évident lorsqu'il s'agit d'un instrument isolé mais devient précieux lorsque l'on veut utiliser plusieurs instruments transpositeurs.

Avant tout rappelons que l'écriture se cantonne aux tonalités comprises entre Cb(7b) et C#(7#) pour garder une relative lisibilité; au delà on utilise l'enharmonie.

		Tonalities													
Instruments in	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#
	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
A	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E
	3bb	2bb	1bb	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#
D	Ebb	Fb	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B
	2bb	1bb	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#
G	Fb	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#
	1bb	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#
C	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#
	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#
F	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#
	6b	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	1x
Bb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#
	5b	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	1x	2x
Eb	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#
	4b	3b	2b	1b	o	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	1x	2x	3x

Les zones « interdites » sont en rouge mais l'énharmonie est également souhaitable pour d'autres tonalités d'exécution difficile .

Par exemple supposons une pièce en Ab Maj (4b)

avec une clarinette en A on aurait **7b** à la clef

Il vaut mieux utiliser une clarinette en Bb (**2b**) à la clef

	Tonalités			
	Cb 7b	Gb 6b	Db 5b	Ab 4b
clarinette A	Ebb	Bbb	Fbb	Cb 7b
clarinette Bb	Db	Ab	Eb	Bb 2b

mais si on doit garder la clarinette en A on choisira l'écriture enharmonique en B Maj (**5#**)

Voici un tableau de correspondance. On oublie la notation classique des double- bémols et double- dièses et on suppose un nombre illimité de dièses ou bémols à la place.

On notera qu'il s'agit du complément de 12.

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dbb	Abb	Ebb	Bbb	Fbb	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓												
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12												

Équivalence avec les double-dièses

Gbb	Dbb	Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db																
F	C	G	D	A	E	B	F#	C#																
E#	B#	FX	CX	GX	DX	AX	EX	BX																

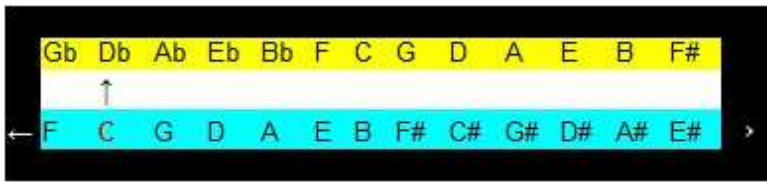
Notez le sens inverse de la croissance des dièses et bémols

Music notation software have solved most transposition problems. However the choice of a piece tonality according to a transposing instruments panel remains an issue; so does the choice of a transposing instrument according to the tonality of the piece.

Transposition is a simple transfer of the fifths cycle. Let's imagine a sliding rule: The fixed (yellow) part reads tonalities of the piece while the sliding (blue) part reads the instrument tonalities.

So willing to write an obsolete Db piccolo part for an Bb (2b) melody

I place the instrument C facing Db(piccolo tonality) on the fixed part ;to Bb (piece tonality) tallies (A) instrument(blue) tonality.



This needless method for a single instrument becomes a precious tool when several transposing instruments are involved.

First of all it should be reminded that the writing confines tonalities to 7 accidentals(From Cb(7b) to C#(7#)) in order to keep a relative legibility; Beyond those limits we use enharmonic writing

Tonalities	
Instruments in	Cb Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E B F# C#
	7b 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6# 7#
A	Ebb Bbb Fb Cb Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E 3bb 2bb 1bb 7b 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4#
D	Ebbb Fbb Cb Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E B 2bbb 1bbb 7b 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5#
G	Fbb Cb Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E B F# 1bbb 7b 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6#
C	Cb Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E B F# C# 7b 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6# 7#
F	Gb Db Ab Eb Bb F C G D A E B F# C# G# 6b 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 1x
Bb	Db Ab Eb Bb F C G D A E B F# C# G# D# 5b 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 1x 2x
Eb	Ab Eb Bb F C G D A E B F# C# G# D# A# 4b 3b 2b 1b o 1# 2# 3# 4# 5# 6# 7# 1x 2x 3x

« Forbidden » zones are in red but enharmonic choice is also advisable if an easier alternative tonality is available.

For example, let's take an Ab Maj (4b) piece

For an A clarinet the chart reads **7b** key signature

The best choice would be to switch to a Bb clarinet (**2b**)

	Tonalties			
	Cb 7b	Gb 6b	Db 5b	Ab 4b
clarinett A	Ebb	Bbb	Fbb	Cb 7b
clarinett Bb	Db	Ab	Eb	Bb 2b

But, should we use an A clarinet for any reason, we 'd choose the B Maj (5#) enharmonic writing.

Below is a correspondence chart

Neglecting the classical double flats/sharps notation we suppose an unlimited number of flats/sharps instead.

The result is always 12.

12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dbb	Abb	Ebb	Bbb	Fbb	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#
C	G	D	A	E	B	F#	C#	G#	D#	A#	E#	B#	Cb	Gb	Db	Ab	Eb	Bb	F	C				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					7	6	5	4	3	2	1	0
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓					↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					12	12	12	12	12	12	12	12

Double sharps equivalence

Gbb	Dbb	Abb	Ebb	Bbb	Fb	Cb	Gb	Db																
F	C	G	D	A	E	B	F#	C#																
E#	B#	FX	CX	GX	DX	AX	EX	BX																

Notice the reverse direction of increasing flats and sharps