

Accordons nos violons

Un film «c'est pas sorcier», durée 27'30"

<https://youtu.be/TZJxosX2mzM>

<iframe width="560" height="315" src="https://www.youtube.com/embed/TZJxosX2mzM" title="YouTube video player" frameborder="0" allow="accelerometer; autoplay; clipboard-write; encrypted-media; gyroscope; picture-in-picture" allowfullscreen></iframe>

- 1:10 Orchestre National de France, direction Charles Dutoit.
- 1:23 Orchestre symphonique: 88 musiciens.
- 1:33 Chacun sa place.
- 1:48 Instruments regroupés par **familles** et disposés selon leur **force** de jeu.
- 2:00 Instruments à **cordes**, moins forts: proches du public.
De gauche à droite: 1ers violons, 2e violons, alto.
- 2:27 Différences alto/violon: plus grand et volumineux.
- 3:00 Violoncelles et contrebasses.
- 3:14 Instruments à vent (l'harmonie) derrière: jouent fort.
- 3:29 Les **bois**: flûte traversière, hautbois, clarinette, basson
- 3:35 Les **cuivres**: cor, trompette, trombone à coulisse, tuba
- 3:43 Le **percussions** au fond: xylophone, gong, caisse claire, grosse caisse, timbale, cymbales, cloches tubulaires, ...
- 4:13 Harpe, piano parfois.
- 4:25 Musiciens placés en **éventail** pour voir le **chef d'orchestre**.
- 4:30 Pendant longtemps les instruments servaient à accompagner les chants.
18e siècle, l'allemand Jean-Sébastien **Bach** écrit des concertos où on met en valeur chaque instrument.
- 4:40 1/2 siècle plus tard, l'Autrichien **Mozart** donne des concerts dans des grandes salles pour la bourgeoisie... l'orchestre **s'agrandit**.
- 4:53 19e siècle, les romantiques (Beethoven,..) orchestres **symphoniques** -> 100 musiciens. Au début du 20e siècle **Mahler** compose la symphonie des 1000 (instrumentistes et choristes).
- 5:16 **Accordage** des instruments. **Variation de température** désaccorde les instruments.
- 5:34 Trompette et violon jouent un la...
- 5:50 La de référence donné par le **hautbois**. L'instrument qui se désaccorde le moins.
- 6:05 Une **note** c'est un **son** et un son... c'est de l'**air qui vibre**. Pour faire vibrer l'air il faut faire vibrer un **objet**... la vibration est transmise à l'**air**... puis le **tympan**...
- 6:28 Quand l'air vibre la **pression** varie : les **molécules** se **rapprochent** (pression) et **s'éloignent** (**dépression**). On peut représenter le son par une **onde** : les crêtes correspondent à la pression et les creux à la dépression.
- 6:48 Caractéristiques du son: nombre de vibrations en 1 seconde: la **fréquence** qui se mesure en **Hertz** (ou cycle par seconde). 20 Hz correspond à 20 vibr. par seconde. Plus la fréquence augmente plus le son est aigu. Chaque note a donc sa propre fréquence. note Do 261 Hz. Les molécules d'air oscillent 261 fois par seconde. Le la 442 Hz (ou 440? définition!)
- 7:37 Le **timbre**: 2 instruments jouent la même note (même fréquence fondamentale) mais on n'entend pas la même chose. Ex. flûte et clarinette.
- 7:56 Un son n'est pas constitué d'une seule onde mais d'un mélange d'ondes. Dans un **bruit**, les ondes du mélange n'ont rien à voir entre elles. Dans une **note** les ondes du mélange ont des fréquences proportionnelles les unes aux autres. Ce sont les **harmoniques** du son. Le nombre d'harmoniques est différent (flûte =12, clarinette =30)
- 9:09 Percussions: tam-tam, triangle, cymbale : sons de **hauteur indéterminée**: pas des notes. Les **timbales** peuvent jouer des notes différentes en tendant les peaux avec une pédale.
- 9:43 Il n'y a pas que **7 notes** dans notre gamme. Il y en a **12** avec les demi-tons. Dièzes et bémols. Autres gammes. L'oreille n'a pas l'**habitude**.
- 10:00 Plusieurs do. **8 do sur un piano**. Ils ont des rapports de fréquences très simples: moitié, **double**. 130,5 Hz, 261 Hz, 522 Hz, ...
- 11:00 La **tessiture** de l'instrument est l'étendue des notes possibles. Piano (7,5 octaves), contrebasse (2,5 octaves).
- 11:20 Don Juan, poème symphonique composé par **Richard Strauss** en 1888.
- 11:40 2-3 jours de répétitions.
- 12:00 Hautboiste: travailler tous les jours. Pas plus de 15 jours de vacances. Se remettre en forme.
- 12:18 **Violon**. Stradivarius, modèle construit par Antonio Stradivari au 17e siècle.
- 12:30 Comment sortir un **son** du violon? Faire vibrer les cordes avec l'**archet**. mèche, crin de cheval enduite de collophane (résine).
- 13:00 corde, chevalet, table d'harmonie,
- 13:27 table d'harmonie. On n'entend pas une corde seule qui vibre. Pas assez d'air qui vibre pour faire vibrer nos

- tympans. la table grâce à sa surface, transmet les vibrations à une plus grande quantité d'air. Le tympan peut alors capter ces différences de pression.
- 14:00 l'**âme** transmet les vibrations au fond: le son sort par les ouïes. Il faut compter 2 mois pour construire 1 violon. Qualité du bois...
- 15:00 Main **gauche**: précision, justesse de la note. Main **droite**, obtenir un son pur.
- 15:30 Piano. cordes frappées avec des marteaux en feutre. Table d'harmonie en épicéa, chevalet,... (comme sur un violon!)
- 16:10 **20 tonnes** de tension sur le cadre en fonte. Accordage. Instrument fétiche des romantiques 19e siècle Frédéric Chopin.
- 16:38 **Harpe** 47 cordes. Instrument plus ancien que le piano. Caisse de résonance oblique: le **corps** de la harpe. Avec des **ouïes**. Des **pédales** permettent de jouer les "notes noires" du piano en actionnant des **fourchettes** qui raccourcissent les cordes qui sonnent plus aigues (dièze).
- 17:31 Les **instruments à vent**. La famille des **cuivres**: cor, trombone, trompette, tuba.
- 17:57 La famille des **bois**: clarinette, basson, hautbois, flûte.
- 18:22 **Principe** de fonctionnement: faire vibrer une **colonne d'air**. Plus la colonne est courte et plus le son est aigu (le **piccolo**).
- 18:30 Comment faire vibrer une **colonne d'air**? Sur une flûte: le **biseau**. Quand on souffle, le jet d'air vient se fendre sur le biseau. L'air passe **successivement** d'un côté et de l'autre de la lame du biseau.
- 19:40 Des **trous** permettent de varier (raccourcir) la longueur de la colonne d'air et de jouer des sons plus aigus. Pour avoir **beaucoup de notes**: long tube et beaucoup de trous. Mais on n'a que 10 doigts. Invention des **clés**.
- 20:33 Hautbois. Hanche double (2 lames de roseau). Clarinette et saxophone anche simple. Les cuivres les lèvres vibrent.
- 21:40 trombone. Colonne d'air et coulisse. tube palettes (clés).
- 22: Trompette. 3 pistons creusés qui coulissent. Lèvres 2,5 octaves.
- 22:50 **Cuivres. muscles** de la bouche...claquage. **Sourdine** modifie le timbre de l'instrument. La **main** dans le cor: tenir et faire baisser le son.
- 23:38 Partitions différentes.
- 24:08 Partition d'orchestre.
- 25:40 Battre la mesure, donner son interprétation de l'oeuvre. Main droite (rythme), main gauche (main du coeur) donne l'expression.
- 26:15 smoking
- 26:30 Don Juan, le concert.