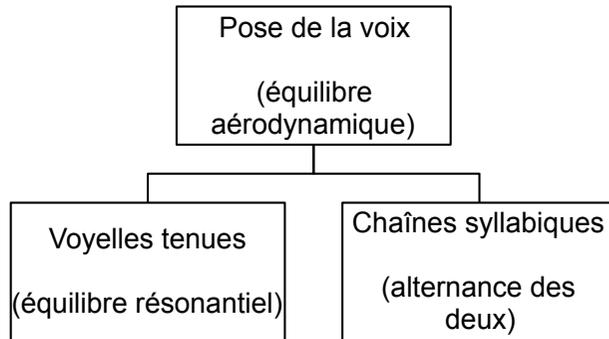


Au-delà de la pose de la voix



Au-delà de la pose de la voix :

**vocalisation,
chaînes syllabiques,
matériel mélodique**

Benoît Amy de la Bretèque

CHU de Montpellier

Notion d'équilibre résonantiel

Sur une voyelle,
quelle réaction
à la propagation de l'onde sonore ?

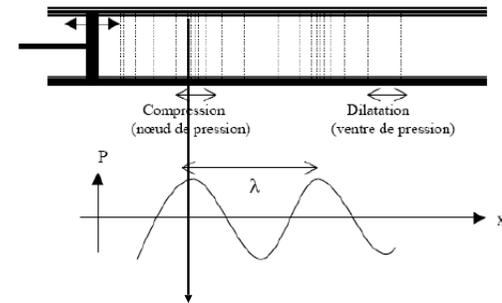
- Quelle pression dans la bouche ?
- Quelle résistance à la sortie ?



Quelle pression ?

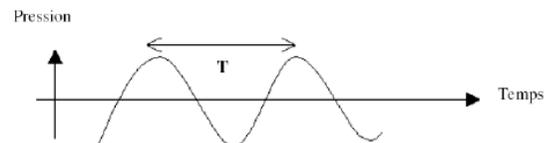
Une pression acoustique

Onde sonore se déplaçant dans un cylindre



Front de compression = pression acoustique

La pression acoustique : une force qui pulse



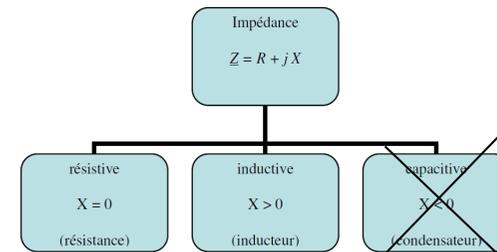
Quelle résistance ?

L'impédance

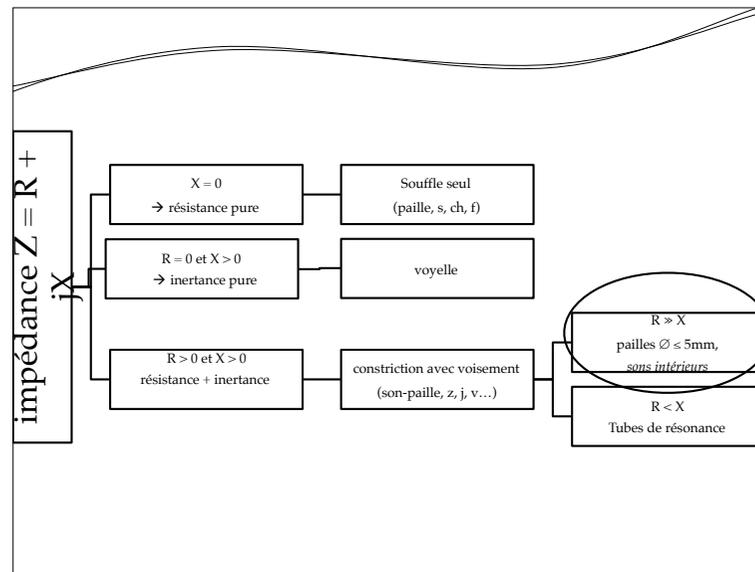
Notion d'impédance (Z)

- = résistance à la propagation d'une onde
- $Z = R$ (résistance) + $j X$ (réactance)
 - la résistance enlève de l'énergie
 - la réactance stocke l'énergie

Trois cas possibles selon la réactance



en acoustique, induction = inertance



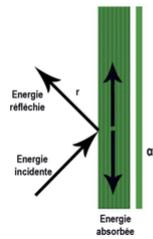
L'impédance dans le domaine acoustique

$$Z = P / C$$

P = pression acoustique ; C = célérité

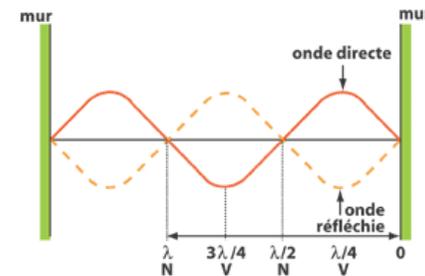
- Z augmente donc
 - avec la pression acoustique
 - cad pour la voix, avec la résonance

Paroi = réflecteur pour l'onde sonore



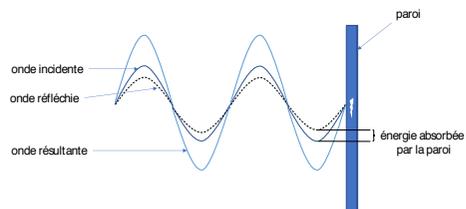
- Paroi dense = absorbe peu
 - caisse de violon ou de guitare
- Paroi alvéolée = absorbe beaucoup
 - chambre sourde

Ondes stationnaires



- Même longueur d'onde
- Opposition de phase
- → elles s'annulent

Résonance



- Même longueur d'onde
- En phase
- → elles s'additionnent

Trouver l'équilibre résonantiel

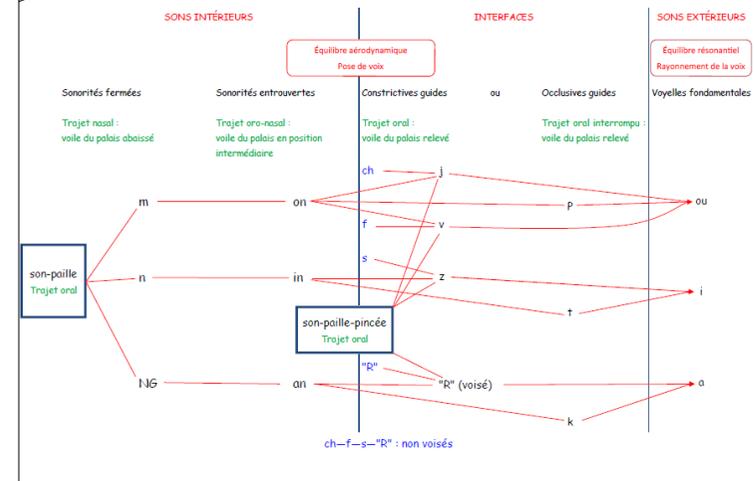
Deux abords possibles :

- chercher sur les voyelles tenues
 - vocalises
- amener par l'équilibre aérodynamique
 - suite de la *Méthode de la paille*

Chaque son intérieur peut aider à amener une voyelle

- paille
- constrictives
- consonnes nasales
- sonorités nasales entrouvertes
- occlusives

Exemples de cheminements



Succession de syllabes

- Alternent consonne et voyelle
 - Idéalement, alternent équilibres aérodynamique et résonantiel
- (= chaînes syllabiques)

Les consonnes doivent devenir les amies du parleur et du chanteur

Deuxième pilier de la « méthode » : le matériel mélodique (= travail dans le champ des hauteurs)

- restaurer l'étendue normale
- élargir la tessiture

➤ inséparable du matériel phonétique

Éléments du matériel mélodique

- Formes mélodiques de base
 - sons recto-tono
 - glissandos
 - combinaisons
- Ambitus de travail
 - intervalles de référence
 - trois « tailles » de sirènes
- Répartition des phonèmes
 - succession
 - alternance

Formes mélodiques

Son recto-tono



glissando ascendant



glissando descendant

sirène droite



sirène renversée

combinaisons (un exemple) :

note 1 - glissando -
note 2 - glissando



Ambitus de travail : intervalles de référence

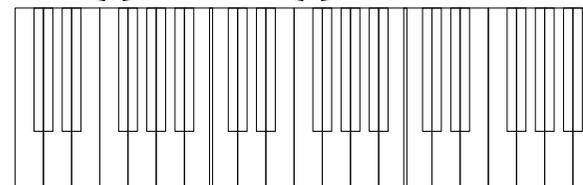
- zone de confort
- évite les changements de mécanismes
 - femme : M2
 - homme : M1
- quinte, puis octave

hommes

ré2 - la2 - ré3

femmes

ré3 - la3 - ré4



Ré3

La3

Intervalles de référence chez le dysphonique

- chercher la zone la moins perturbée
- reconstruire les intervalles de références
 - *dans leur mécanisme spécifique*
- enjamber les zones perturbées ou désonorisées

les trois tailles de sirènes

- petite : tierce
- moyenne : quinte
- grande : octave

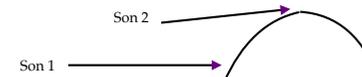
- *Départ et retour dans la zone de confort*
- *Plus on s'éloigne des intervalles de référence, plus la sirène doit être grande*

Répartition des phonèmes : successions

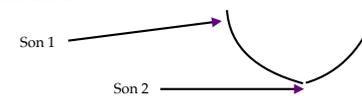
- son 1 -> son 2 : *le 1er amène le 2d*
- son 1 -> son 2 -> son 1 : *on encadre le son 2*
- son 1 <-> son 2 : *alternance*
- parfois 3 phonèmes

Répartition des phonèmes : placement sur la forme mélodique

* sur une sirène droite



* sur une sirène renversée



Ce que le rééducateur doit savoir faire sur le plan mélodique

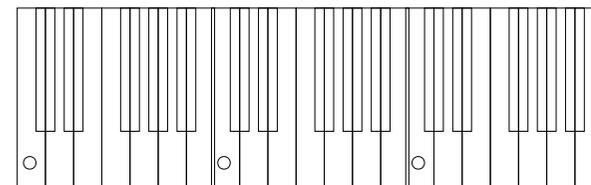
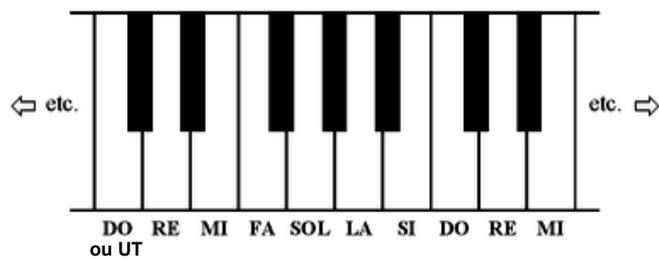
- Trouver les notes : nom, place sur le clavier
- Reproduire les intervalles : 3^{ce}, 5^{te}, 8^{ve} (jouer, entonner)
- Se déplacer sur le clavier par demi-tons

En étant bref

- L'unité est l'intervalle N-2N (l'octave)
- On le divise en 12 parties égales (12 demi-tons)
- Une touche par note, graves à gauche, aigus à droite
- D'une touche à sa voisine, un demi-ton
- Les touches blanches et noires ont le même statut
- Donc, quand on calcule un intervalle,
il ne faut jamais oublier les noires.

Donner un nom à chaque touche

Les blanches d'abord...

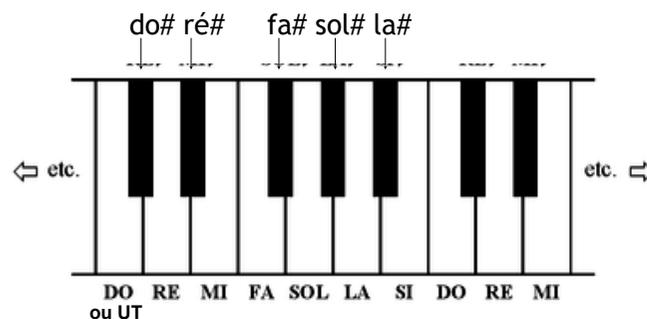


Do = touche blanche à gauche d'un groupe de 2 noires
« Octave » car la 8^e touche est à nouveau un do

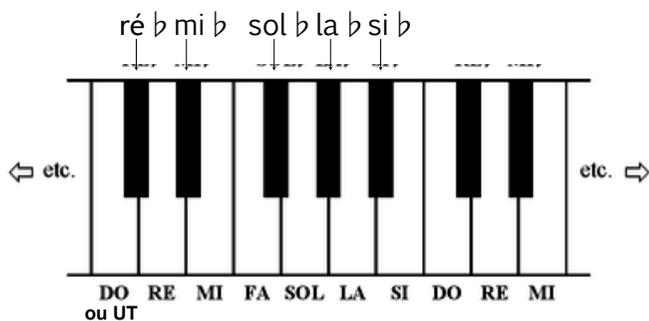
Deux qualificatifs à connaître :

- Dièse # = plus aigu d'un demi-ton
- Bémol b = plus grave d'un demi-ton

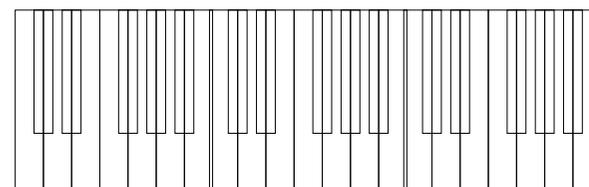
Les noires, avec le qualificatif # ...



Les noires, avec le qualificatif b ...



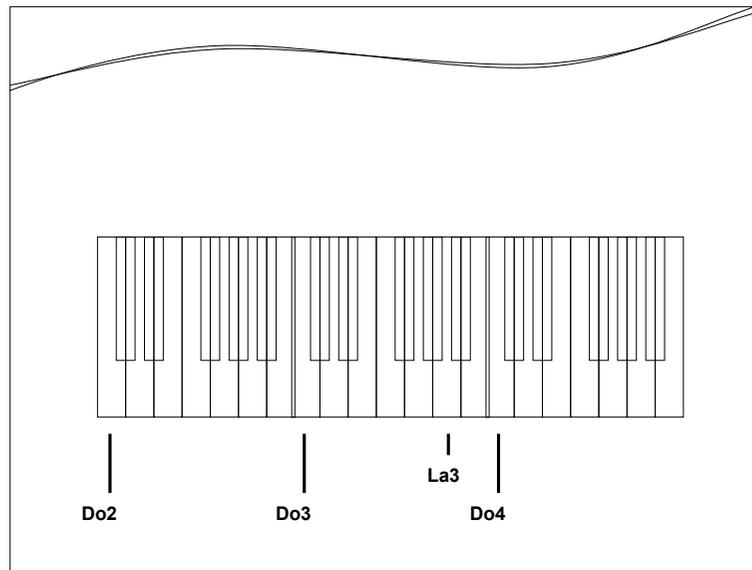
Numéroter les octaves



La3 = 440Hz

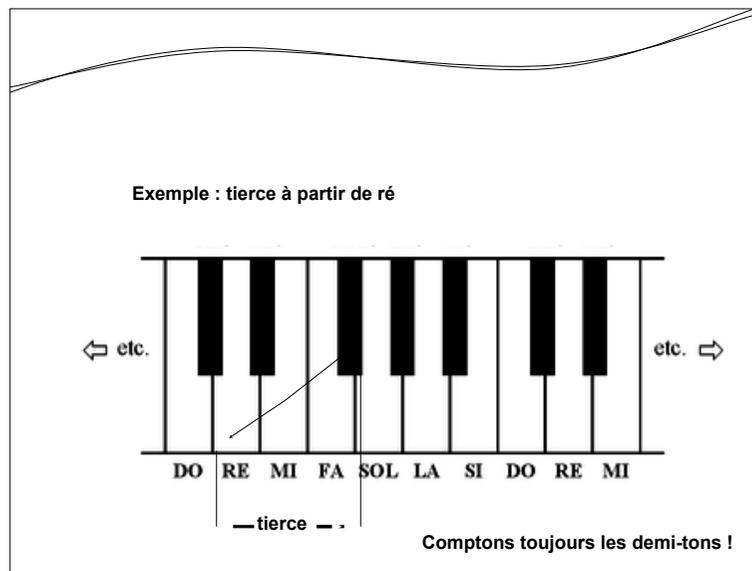
— Octave 3 —

! A4 = la3



Les intervalles à connaître

- Tierce (majeure) : 4 demi-tons
 - Quinte : 7 demi-tons
 - Octave : 12 demi-tons
- *Nb : les noms d'intervalles ne donnent pas le nombre de demi-tons ; il faut donc les compter (sauf pour l'octave, car ça se voit facilement sur le clavier)*



Troisième pilier de la « méthode » :
l'approche pédagogique,
condition d'intégration par la personne

- Sentir
 - Verbaliser
 - Comparer
- Reprendre possession de ses compétences vocales
➤ voire acquérir un savoir technique nouveau

Sentir

- la sensation est personnelle
 - *le pédagogue doit donc se méfier de ses propres associations mentales*
- bien sentir, c'est déjà contrôler
 - *le dysphonique a besoin de clarifier et conscientiser ses sensations*

Verbaliser

- ça aide le dysphonique
 - *verbaliser, c'est mieux ressentir*
 - *verbaliser, c'est faire acte de création*
- ça aide le rééducateur
 - *ça lui donne des clés pour comprendre le fonctionnement du patient*

Comparer

- Produire des contre-exercices
- Comparer les sensations

Qui prendre en rééducation ?

- 7 ans
- Pas de limite supérieure
- Pas systématiquement
 - Repousser (ex. : pas assez disponible)
 - Pas motivé ?
 - Essai de quelques séances
 - Renoncement (sans refermer la porte)

Fréquence et durée totale

- Séance hebdomadaire (exceptions possibles)
- Jamais sans un examen laryngé de moins de 3 mois
- Toujours après bilan enregistré et argumenté → projet de protocole
- 4 à 6 mois (20 à 30 séances)

- Autres formes possibles :
 - séjours en immersion
 - séances à distance
 - etc. : l'avenir ?

La séance de travail

- Une demi-heure
- Echange d'informations et analyse de la semaine écoulée
- Exercices
 - Panacher les types d'exercices
 - Massages vocaux : en début de séance
 - Faire d'abord, analyser et raisonner ensuite
 - Terminer sur une ellipse

La séance de travail

- Enregistrer la séance (pour le patient)
- Travailler quotidiennement entre 2 séances
 - S'entraîner (et expérimenter) sans le regard d'autrui
 - Sélectionner les exercices ressentis comme les plus bénéfiques
 - Les erreurs sont utiles elles aussi

Réévaluer

- En fin, toujours
- Au milieu parfois
- Ecoute comparative
- Réadresser pour examen laryngé *avec* compte-rendu

Protocoles : fonction de

- la voix du patient (données du bilan)
- la vie du patient (usage de la voix, données de l'anamnèse)
- la lésion des cordes (données de l'examen laryngé)

Proposition de protocole de travail vocal

1/ Base du travail sur la phonation

Relaxation

Massages vocaux

- alternance ronronnement – chuchotement profond
- lourd
- staccato chuchoté

Travail de la posture

Travail du souffle phonatoire

2/ Pose de la voix

Résistances

- faibles
- moyennes
- fortes en constriction

Chaînes d'occlusions paille et doigt

Chaînes d'occlusions vélaïres

3/ Tenues vocaliques

Voyelle à privilégier : /i/ /u/ /a/

Enchaînement à privilégier :

- constrictives-guides
- sonorités fermées & entrouvertes
- occlusives

4/ Chaînes syllabiques – travail de la voix parlée

Résistances

- faibles
- moyennes
- fortes en constriction

Chaînes d'occlusions avec /p/ /k/ occlusions glottiques

5/ Manipulations laryngées

- abaissement cricoïdien
- sur l'aryténoïde droit gauche

Travail mélodique

Restauration des mécanismes : M1 M2

Abaissement du passage M1/M2

Sons « en gouttes d'eau » résistances moyennes fortes

Staccatos voisés et liés-piqués