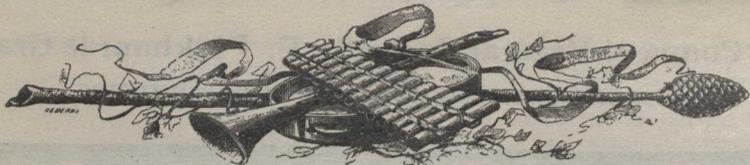


Le son dans la Musique



NOUS avons défini la musique: "L'expression de la pensée sentimentale au moyen des sons.

Or, qu'est-ce que le son?

Le son proprement dit, ou son musical, est l'émission de certaines vibrations que l'on peut compter et qui plaisent à l'oreille. C'est un phénomène dû à des vibrations analogues à celles qui produisent la lumière, la chaleur, etc.

Le son proprement dit se distingue du bruit. Celui-ci, en effet, est, ou bien un son trop court pour être classé dans l'échelle musicale, par exemple, le bruit du canon, ou bien un mélange confus de plusieurs sons discordants, comme le bruit des vagues.

Les vibrations sonores, c'est-à-dire perceptibles par l'oreille, varient de 32 à 73.000 par seconde, nous dit Lavignac; celles qui produisent la chaleur, et que les physiciens appellent "vibrations calorifiques", commencent à 134 trillions (134.000.000.000) par seconde, et deviennent lumineuses, c'est-à-dire visibles, perceptibles par l'œil, à partir de 483 trillions de vibrations par seconde.

La gamme mélodique se compose de sept notes résultant des vibrations en nombre divers: c'est la gamme ordinaire des sons. L'arc-en-ciel nous montre aussi sept couleurs produites par les vibrations éthérées. C'est la gamme harmonieuse des couleurs.

En voici le tableau:

Rouge	483.000.000.000.000
Orangé	513.000.000.000.000
Jaune	543.000.000.000.000
Vert	576.000.000.000.000
Bleu	630.000.000.000.000
Indigo	669.000.000.000.000
Violet	708.000.000.000.000

Nous ne parlerons pas ici des vibrations chimiques, bien plus rapides encore, qui ne sont perçues par aucun de nos sens, mais seulement par certains réactifs, tels que les plaques photographiques.

Pour ne point nous éloigner de notre sujet, nous nous bornerons aux modestes et plus lentes vibrations qui affectent nos sens, puisque la limite d'appréciation, par l'oreille, des sons ayant un caractère musical ne s'étend guère au delà du minimum de 32 vibrations et du maximum de 8.276 par seconde, c'est-à-dire le son le plus grave du grand orgue et la note la plus aiguë de la petite flûte.

Examinons donc les phénomènes sonores directement intéressants pour le musicien.

Le premier est la production du son. Le son étant produit par la vibration, il est donc important de saisir bien exactement ce que l'on entend par vibration.

La vibration est le tremblement, la trépidation plus ou moins rapide d'un corps élastique et sonore. La vibration dite "vibration simple", celle dont le mouvement ne comprend qu'un "aller" ou un "retour" des molécules vibrantes; "vibration double ou complète", le mouvement d'"aller" et de "retour".

Prenez un fil de trois pieds de longueur, suspendez un poids à son extrémité inférieure. A l'état de repos, il conserve nécessairement la position verticale; c'est un fil à-plomb. Ecartez-le de cette position, qui lui est naturelle, vous le verrez y revenir par le fait de son poids; c'est une oscillation simple. Mais il ne s'arrête pas là; entraîné par son propre mouvement, il dépasse en sens inverse sa position de repos, puis y revient encore; à ce moment il a accompli une oscillation double.

Les oscillations du pendule ont cela de remarquable, qu'elles sont "isochrones", c'est-à-dire qu'elles ont toutes la même durée; la force de l'élan imprimé au balancier peut bien faire varier leur amplitude, mais jamais leur vitesse.

Or, ces oscillations sont des vibrations. Si elles ne produisent pas de son, c'est uniquement parce que notre pendule n'est pas un corps sonore, et surtout parce qu'elles sont beaucoup trop lentes; cette lenteur même nous a permis de les voir et de les étudier.

Remplaçons le pendule par une corde quelconque faiblement tendue. Si vous la dérangez de sa position d'équilibre, elle y reviendra en vertu de son élasticité; c'est une vibration simple. Mais elle ne s'y arrête pas; dans son élan, elle la dépasse et va accomplir un mouvement semblable dans la direction opposée, puis y revient de nouveau; c'est la vibration double.

Que si vous raccourcissez la corde ou la tendez à 32 vibrations par seconde, de façon à ce que ses mouvements ne puis-

sent être analysés et comptés par l'œil, alors se produit le phénomène sonore, et votre oreille percevra, quoique très sourd et très vague, le son le plus grave de l'échelle musicale; si vous tendez graduellement la corde, vous entendrez le son monter en proportion, en passant par les degrés les plus insensibles, jusqu'au moment où elle fournira 8.448 vibrations par seconde, limite supérieure des sons que l'oreille humaine peut apprécier.

DE L'EDUCATION MUSICALE

L'éducation, a dit Rollin, est une maîtresse douce et insinuante ennemie de la violence et de la contrainte. Ces paroles, écrites au sujet de l'éducation en général, s'appliquent d'une manière toute spéciale à l'éducation musicale.

Comme nous le disions dans une cause précédente, les mères — la plupart, du moins, — aveuglées par leur tendresse maternelle, croient volontiers voir des phénix dans leurs enfants, et s'imaginent aisément qu'ils ont toutes les qualités requises pour devenir tout autre chose qu'un citoyen sensé, — ordinaire peut-être, mais utile à son pays.

Partant de cette idée absolument erronée, que c'est un point essentiel de faire sucer les éléments de toute science, à l'âge où les enfants sont encore dans les bras de leur bonne, on impose à de pauvres petits innocents qui ne demandent qu'à s'amuser, rire, et se développer, des études fort peu en rapport avec leur âge et leur faiblesse. Et voilà comment on voit souvent, non sans surprise, des marmousets de quatre ans, des fillettes pas plus hautes qu'une botte, courbés tristement sur un livre, sur un cahier, ou tapotant à qui mieux mieux sur le clavier, sous les yeux d'une maîtresse, qui leur donne des leçons d'un air plus ou moins pénétré. Aussi, en fait-on de belles. Jugez-en :

— Mon fils n'a pas quatre ans, dit celle-ci, et il sait déjà lire.

— Le mien avait son certificat d'études à neuf ans.

— Et le mien, son baccalauréat à quinze.

Tant pis pour eux si c'est vrai ! Car, pour obtenir ces résultats, il a fallu de deux choses l'une : ou qu'ils aient retenu, en petits perroquets, des leçons toutes faites, n'étant pas assez mûrs d'esprit pour comprendre les choses et se les assimiler, et alors que savent-ils, sinon des mots qu'ils oublieront bientôt ; — ou bien, à force de travail, ils ont, en effet, acquis des connaissances qui leur resteront, mais cet effort exagéré risque d'avoir épuisé leur cerveau et compromis leur développement intellectuel. Ce n'était donc pas la peine de partir si tôt pour s'arrêter si vite. Qui sait même si, en imposant à votre enfant un labeur au-dessus de son âge, vous n'aurez pas provoqué chez lui quelques troubles cérébraux, quelque maladie mentale qui se traduira plus tard par une méningite ou une fièvre muqueuse ?

Il me souvient d'un brave garçon pour qui, dès le berceau, sa mère rêvait Polytechnique. A dix ans, on le mit aux X. L'infortuné n'y mordait guère. Non qu'il manquât d'intelligence, mais, que voulez-vous, il n'avait pas la bosse. On s'obstina, on doubla la dose de leçons, on le bourra de répétitions. A cinq heures, il quittait le lit, et jusqu'au dîner demeurait courbé sur ses formules. Enfin il fut reçu et, sa mère pensa mourir de joie. Mais ce bonheur fut court. Epuisé par ce travail insensé, le malheureux tomba malade, ne se remit jamais, et il traîne des jours sans pensée dans une maison de santé. Je rencontre quelquefois sa pauvre mère : jeune encore, elle a les cheveux tout blancs, et les sillons creusés sous ses yeux disent de quelles larmes amères elle a payé sa vanité maternelle.

N'est-il pas vrai que plus d'une de nos pourtant si bonnes mères de famille, a, plus ou moins, quelque reproche à se faire sur ce point. Sans doute, c'est une sorte de gloire de pouvoir dire de son enfant : Il n'est pas ordinaire. Mais il ne faut pas que ce soit au prix de sa santé, de sa raison, de sa vie.

Non, ne rêvons pas, pour nos enfants, de succès prématurés. Gardons-nous de les mettre trop jeunes au travail. N'attribuons pas leurs jeunes cerveaux par une besogne démesurée, et disons-nous que c'est trop souvent par le gâtisme et l'imbecilité que rimissent les petits prodiges.

CECILIA.

Le coucher des enfants



Le sommeil est pour l'enfant une chose essentiellement nécessaire à sa santé; plus un enfant est jeune, plus il dort; aussi les nouveau-nés, dans leurs premières semaines, sont-ils rarement éveillés.

Ce n'est ni sur les genoux, ni dans les bras de sa mère, qu'un enfant doit dormir, mais dans son berceau. Il est mieux dans son berceau que partout ailleurs, et, conséquemment, il ne faut pas céder à ses caprices. Nous disons "ses caprices", car vous devez savoir que, par excès de tendresse ou par faiblesse, beaucoup de mères endorment leur enfant sur leurs genoux ou en le promenant dans la chambre, et que bientôt elles ne peuvent plus le poser tout éveillé dans son berceau sans lui faire pousser des cris. On cède volontiers à cette exigence, les premiers temps, mais, plus tard, on s'aperçoit que ce qu'on considérait au début comme une chose de peu d'importance, comme une fantaisie due peut-être à un léger malaise, est devenu une habitude invétérée. Si l'on n'y veille pas de bonne heure, les enfants deviennent capricieux, volontaires, exigeants, et plus tard ce n'est que par des rigueurs et une sévérité excessive qu'on arrive à les corriger. Mieux vaut former leur caractère dès le début. Aussi, n'est-ce pas sans raison que J.-J. Rousseau a pu dire: "La seule habitude à donner aux enfants est de n'en contracter aucune."

Qui n'a pas vu des mères, pleines de dévouement et de tendresse, s'astreindre à promener leur enfant dans leurs bras, sous prétexte qu'il ne pouvait pas s'endormir dans son berceau, et cela tous les soirs, pendant des années, et même la nuit chaque fois que leur enfant se réveillait? Ces pauvres mères donnent pour excuse de leur faiblesse et de l'esclavage ridicule auquel elles se sont soumises, la crainte qu'elles ont, en luttant contre ces caprices et ces pleurs, de compromettre la santé de leur bébé.

Il ne faut pas craindre de laisser pleurer un peu les bébés quand il s'agit de leur intérêt bien entendu et de leur avenir. Pleurer un peu ne leur fait aucun mal; c'est une erreur de croire que cela les expose à des maladies ou peut produire des hernies. Du reste, il n'y a que les enfants gâtés qui pleurent beaucoup, et la première condition pour ne pas avoir un enfant pleureur est de ne pas le rendre capricieux.

Habituez donc dès le début vos enfants à rester tout éveillés dans leur berceau, jusqu'à ce que le sommeil vienne les trouver. S'ils commencent à s'agiter, à pleurer, regardez s'ils sont mouillés, si quelque chose les incommodé, en un mot si leurs cris sont le fait d'un besoin ou d'une souffrance réels, ou s'ils sont le simple effet d'un caprice. Si c'est souffrance, portez-y remède de suite; mais si c'est caprice, résistez à leurs pleurs et ne permettez pas qu'une tendresse aveugle de votre part devienne l'occasion d'habitudes mauvaises et nuisibles à leur santé.

Si la mauvaise habitude est déjà prise, il vous faut avoir le courage de la combattre, et le plus tôt sera le mieux. Rappelez-vous que les enfants sont comme une cire molle, qui prend toutes les empreintes qu'on veut lui donner, et qu'il vous suffit d'avoir la ferme volonté de déraciner une mauvaise habitude ou d'en faire contracter une bonne, pour y réussir. Avez-vous un enfant qui ne veut s'endormir que dans vos bras? Placez-le résolument dans son berceau, avec la ferme volonté de le laisser crier jusqu'à ce qu'il s'endorme. Vous serez tout étonné de voir que son désespoir ne sera pas de bien longue durée et qu'il finira par s'endormir. La première nuit sera peut-être orageuse, mais la seconde sera meilleure et la troisième excellente.

Inconvénients de bercer les enfants et de les endormir avec des chansons.

Nous sommes intimement persuadé que le bercage est nuisible aux enfants, qu'il trouble leur digestion et leur procure moins un vrai sommeil, c'est-à-dire un sommeil calme et tranquille, qu'une sorte d'ivresse et d'engourdissement déterminés par la grande quantité de sang qui se porte au cerveau. Nous ne serions même pas étonné que les enfants qu'on a beaucoup bercés fussent, dans une certaine mesure, plus exposés, soit aux convulsions, soit aux affections cérébrales.

Importance du sommeil chez les enfants.

L'enfant a besoin de sommeil, non seulement pour son repos, mais encore pour son accroissement. Rien ne le fait plus prospérer qu'un sommeil régulier alternant

avec une bonne nourriture. C'est, en effet, pendant le sommeil qu'il utilise les matériaux fournis au sang par le lait, qu'il les digère, les assimile et les transforme en sang, muscles et os. Le sommeil est donc aussi important pour lui qu'une bonne nourriture. Aussi, est-ce une extrême folie que de réveiller un enfant, le prendre pour l'embrasser, le caresser, le dandiner, ou le faire admirer à toutes ses connaissances. Du reste, un nouveau-né n'est jamais plus à son avantage que lorsqu'il dort.

Certains parents ont un singulier préjugé, ils craignent que leur enfant dorme trop longtemps et vont jusqu'à interrompre son sommeil. Un enfant qui dort beaucoup est généralement un enfant prospère; un enfant qui dort peu et crie est, au contraire, un enfant qui souffre et qui présente un trouble du côté de quelqu'une de ses fonctions.

En fait de sommeil, il faut laisser le nouveau-né se satisfaire le plus complètement possible, car rien plus que le sommeil ne contribue à son accroissement et à sa santé. Il est indispensable de l'habituer de bonne heure à dormir d'un seul trait, du soir jusqu'au matin. Cela n'est pas si difficile à obtenir qu'on le pense généralement. Il est à remarquer, en effet, qu'il y a toujours dans les vingt-quatre heures, chez les petits enfants, un moment où ils dorment quatre ou cinq heures de suite. Ce long sommeil se montre pour les uns dans la matinée, pour les autres dans l'après-midi. Eh bien, la mère doit amener peu à peu son bébé à faire ce long sommeil la nuit, en ne le laissant jamais dormir plus de deux ou trois heures de suite pendant la journée. On a remarqué aussi que les petits enfants dorment souvent plus longtemps après leur bain; aussi, peut-on utiliser ce fait en leur donnant de préférence leur bain le soir, au moins pendant les premières semaines.

Des heures de sommeil suivant l'âge des enfants.

Ce n'est guère que vers l'âge de six mois, alors que l'organisme de l'enfant s'est fortifié et que la faculté et le besoin de veiller sont devenus plus prononcés, qu'on doit commencer à régler les heures du sommeil. A cet âge, l'enfant doit continuer à dormir la nuit entière et, en outre, quelques heures tant avant qu'après midi. Plus tard encore, il peut se passer de dormir dans la matinée, mais un sommeil dans le milieu du jour doit lui être conservé, au moins jusqu'à l'âge de deux ans.

Le meilleur moment pour le sommeil du milieu du jour est de onze heures du matin à une heure de l'après-midi, ou de midi à deux heures, de façon à ne pas empêcher la promenade quotidienne, surtout en hiver, où l'on ne peut sortir l'enfant qu'aux moments les moins froids de la journée. Ne craignez pas de poser l'enfant tout éveillé sur son lit — jamais sur un sofa ou sur vos genoux; il pleurera peut-être un peu les premières fois, mais, avec de la persévérance, il s'endormira bientôt sans difficulté à l'heure que vous aurez choisie.

A partir de deux ans et demi, et au plus tard à trois ans, il est sage de ne plus faire dormir l'enfant dans le milieu du jour; ce qui lui convient alors, par-dessus tout, c'est de passer le plus de temps possible dehors, au grand air, et de réserver tout son sommeil pour la nuit.

Jusqu'à l'âge de cinq ou six ans, les enfants doivent encore dormir au moins douze heures par jour. Cette durée du sommeil diminue ensuite d'une heure environ chaque année, et, vers huit ou neuf ans, l'enfant ne dort plus que neuf ou dix heures.

Heures à laquelle il convient de coucher les enfants.

A sept heures, jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans, et à huit heures jusqu'à six ou sept ans, les enfants doivent être couchés. Sachez pour cela vous priver de plaisirs et de distractions s'il le faut, car la santé des enfants doit passer avant toute chose. Avant de les mettre au lit, laissez-les courir par la maison et prendre de l'exercice, et même joignez-vous à leurs jeux si c'est nécessaire pour les y engager, car rien comme l'exercice ne procure un bon sommeil. Si c'est en hiver, cette pratique aura de plus l'avantage de leur réchauffer les pieds et de prévenir les engelures.

Enfin, la mère, avant d'aller se coucher, ira elle-même jeter un dernier coup d'œil sur son enfant et le prendra dans ses bras pour le faire prendre ses précautions. C'est là le meilleur moyen de lui donner de bonnes habitudes de propreté. Si cette méthode était plus généralement suivie, on n'entendrait pas autant parler d'enfants qui mouillent leur lit. Nous disons donc qu'une mère, avant de se coucher, doit faire sa ronde; elle doit la faire et voir non pas seulement s'il n'y a plus de jeune enfant, mais tous ses enfants, de manière à s'assurer que tous vont bien.