

LES LURS DE L'AGE DE BRONZE,
AU MUSÉE NATIONAL DE COPENHAGUE,

par le Dr.

ANGUL HAMMERICH,

traduit¹ par E. BEAUVOIS.

Depuis quelque temps, on commence à comprendre de quelle importance il est d'étudier l'histoire des instruments de musique. Les musées d'instruments, récemment établis à Paris, à Bruxelles, à Berlin, à Leipzig, etc. se rattachent à une branche essentielle de la civilisation humaine: l'art musical. En faisant la revue des instruments du passé, nous ressuscitons, pour ainsi dire, la musique des temps les plus reculés, et nous suppléons les notions incomplètes que nous donnent les documents écrits.

¹ D'après le résumé manuscrit d'un mémoire plus étendu qui a paru dans les *Aarbøger for nordisk Oldkyndighed og Historie*, 1893, p. 141—190.



Les instruments ont largement contribué à nous donner l'intelligence de la musique moderne, mais nous nous voyons bien pauvres en remontant plus haut dans le passé. Les sources du moyen âge étant déjà assez taries, celles de l'antiquité le sont encore plus, et si l'on va jusqu'aux temps préhistoriques, nous ne savons rien, les instruments qui auraient pu nous renseigner n'existant plus; presque partout ils sont détruits ou ont disparu.

Ainsi l'on comprendra quel grand intérêt se rattache à la magnifique collection d'instruments à vent préhistoriques que possède le Musée national de Copenhague. Ce sont de grands cors de bronze, longs et sveltes, d'un aspect singulier, le tuyau serpentin se terminant par une plaque large et splendidement ornée, portant des embellissements caractéristiques, des pendeloques, des chaînes de support et des ornements ciselés. Par la réunion de la solidité avec une gracieuse souplesse l'ensemble fait une impression étrange et fantastique.

Ces instruments sont les lurs (prononcez: lours, nom emprunté au vieux norrain «*ludr*» α : grand cor)¹ trouvés dans le dernier siècle en plusieurs localités du Danemark et conservés à merveille. Il va sans dire qu'ils ont excité l'attention du monde savant; à plusieurs reprises ils ont été examinés et décrits par des archéologues. Mais jusqu'ici ils n'ont pas été soumis à un examen spécial au point de vue de la science

¹ Le lur septentrional usité de nos jours dans les montagnes de la Norvège et de la Suède est un tout autre instrument, d'ordinaire fait de bois et analogue à l'Alphorn de la Suisse.

² Précédemment mentionnés dans Mémoires des antiquaires du Nord, 1850—60, p. 200; 1866—71, p. 136. — Atlas de l'archéologie du Nord, 1857. — Fétis, Histoire générale de la musique, IV, p. 460 et s. — S. Müller, Système. L'âge de bronze N° 368. — A. P. Madsen, Afbildninger, Tome II.

musicale. C'est cette lacune dans nos notions que j'ai tâché de remplir.

Les lurs sont fort intéressants pour l'histoire de la musique. On en a des exemplaires si bien conservés, malgré leur ancienneté, qu'ils ont non seulement gardé leur forme première, mais aussi toutes leurs qualités musicales. Fait extraordinaire, ils peuvent encore servir d'instruments de musique. Appartenant au récent âge de bronze, ils remontent à 2500 ans environ, c'est-à-dire à une période fort obscure de l'histoire de la musique. Les instruments à vent préhistoriques qui nous restent, ne consistent qu'en débris dispersés dans les divers musées du monde, ou bien en exemplaires si défectueux qu'ils ne se prêtent pas à des essais pratiques. Ce que ces restes ne peuvent nous apprendre qu'imparfaitement ou même pas du tout, quels sons on en a tirés, de quelle espèce, de quelle intonation, de quel timbre, — les antiques lurs danois nous le révèlent parfaitement. En en jouant nous pouvons reproduire exactement les mêmes notes qui en sortaient il y a des milliers d'années !

Les lurs de bronze semblent être spéciaux aux pays septentrionaux, en dehors desquels on n'a pas trouvé d'instruments de ce genre; selon toute probabilité ils n'y ont pas été importés, mais ils ont dû y être fabriqués. On ne les rencontre d'ailleurs que dans un territoire peu étendu situé autour de la partie occidentale de la Baltique: quelques petits exemplaires proviennent du Mecklembourg¹; huit autres, pour la plupart fragmentaires, de la Suède méridionale; le plus grand nombre, du Danemark, où l'on a signalé, depuis la fin du siècle dernier, vingt-trois lurs de bronze, dont quatorze en parfait état. Tous ont été tirés des tourbières dont l'eau a l'heureuse propriété de conserver les métaux.

¹ Olshausen, *Vorgeschichtliche Trompeten*, dans *Verhandlungen der Berliner anthropol. Gesellschaft* 1891, p. 847 et s.

Le Musée National de Copenhague possède dix-neuf de ces vingt-trois exemplaires dont dix absolument complets; c'est une collection unique en son genre. Un exemplaire a été offert à la Russie (Tzarskoë Selo), et il y a des copies au Musée de Saint Germain-en-Laye et au «Museum für Völkerkunde» à Berlin.

D'abord une courte description de ces grands et beaux instruments. A en juger par les exemplaires qui nous sont parvenus intégralement, la longueur des lurs varie de 1^m51 à 2^m38¹. Le tube est de forme conique, de très petit diamètre (0^m005 à 0^m008) en haut sous l'embouchure, beaucoup plus large au pavillon (de 0^m05 à 0^m07). Les lurs se composent de plusieurs pièces coulées qui ont été assemblées de diverses manières, en général par des crochets passés dans des trous de la pièce correspondante, ou par un court cylindre que recouvre le suivant; parfois la jointure est recouverte d'une bande saillante qui pourtant a plutôt l'air d'être un ornement extérieur. L'embouchure ne peut s'enlever

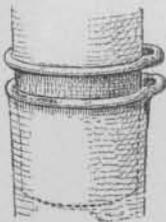


Fig 2. 1/2.

comme dans les cors d'aujourd'hui, mais elle est fixée à la partie supérieure du tube. D'ordinaire le lur pouvait être divisé en deux morceaux qui s'unissaient à l'aide d'un cylindre intérieur de 0^m04 à 0^m05 de longueur (fig. 2); on pouvait l'enfoncer plus ou moins et, en le retirant, allonger d'autant le tube, ce qui donnait au lur un ton plus grave. La jointure a été bouchée avec de la résine, de la cire ou du fil; pour consolider l'emboîtement, le rebord de chaque cylindre était fixé à celui du cylindre voisin probablement au moyen

¹ Le tube de divers instruments modernes mesure approximativement: dans le trombone ténor 2^m62; dans le trombone alto 1^m95; dans la trompette 1^m31.

d'un clou de métal, d'une broche de bois ou autrement, ce qui formait une sorte de fermoir (fig. 2).

Près de l'embouchure est disposée une série de pendeloques analogues à celles des parures de l'âge de bronze, pouvant être considérées comme des imitations de cordons à gland. (Voy. fig. 6). C'était ainsi, alors comme aujourd'hui, l'usage d'entourer les tubes des instruments à vent de cordons ornés de glands, comme on le voit soit par des restes d'une bande d'écorce sur un des tubes du lur (Mus. n° 21246^{bis}. Voy. fig. 8), soit par une bande de bronze

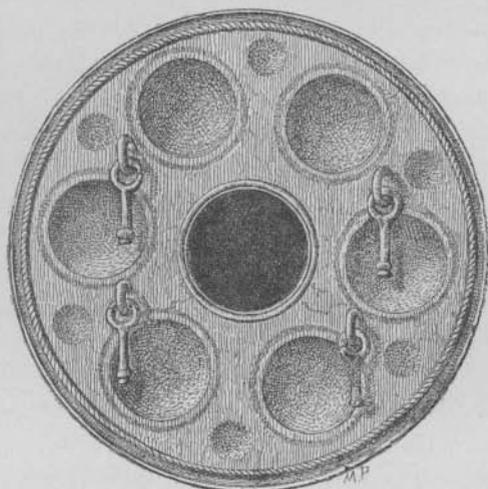


Fig. 3. 1/8.

décorée et tournée en spirale, qui décore un autre exemplaire (Mus. n° 378). Des pendeloques d'autre forme se voient également derrière la grande plaque ornementale qui entoure le pavillon d'un exemplaire du Musée (n° 8116. fig. 3). Il y a toute apparence que ces pendeloques ont servi à produire un cliquetis et formaient des espèces de crotales. Des instruments de ce genre se développent de bonne heure chez les peuples primitifs et se perpétuent même à un

plus haut degré de culture; de nos jours, par exemple, sous forme de triangles, de cymbales, etc.

Une chaîne de support fait d'ordinaire partie du lur; outre plusieurs restes, on en a encore trois presque intégralement conservées (Mus. n° 21246 et la paire Mus. n° 22302. Voy. fig. 9).

Une large plaque, d'environ 0^m25 de diamètre, décorée de grosses bosses, d'anneaux concentriques ou d'ornements poinçonnés, entoure généralement le pavillon et donne à l'instrument une physionomie particulière. Elle caractérise le type développé des lurs qui se trouvent au Musée de Copenhague, mais elle manque souvent, paraît-il, aux autres exemplaires (suédois et mecklembourgeois). Sans doute elle n'a été ajoutée que comme ornement, pour terminer élégamment le tube long et assez mince, et n'a certainement pas eu de destination acoustique, si ce n'est de faciliter la suspension des crotales susmentionnés.

Il y a trois points importants pour les lurs comme instruments de musique: la forme du tube, ses dimensions, enfin la structure de l'embouchure. Nous allons les examiner successivement.

Quant à la forme du tube, il faut remarquer que le tube n'a pas le même diamètre dans toute sa longueur; de plus qu'il n'est pas tantôt cylindrique, tantôt conique, comme le sont nos trompettes et celles des anciens Égyptiens, mais qu'il est partout conique. Cette circonstance a naturellement augmenté les difficultés de la fabrication; elle offre en revanche l'avantage de donner au son tout à la fois plus de douceur et de force. Les hommes de l'âge de bronze paraissent avoir eu connaissance de ce fait d'acoustique et avoir apprécié cette douceur de son, puisqu'ils ont d'un côté maintenu cette forme conique et que, d'autre part, comme je le montrerai, ils ont évidemment cherché à obtenir le même résultat par la construction de l'embouchure. Parmi

les modernes instruments de cuivre, il n'y a que le cor de chasse dont le tube soit également conique dans toute sa longueur. Il importe pour les tubes coniques que l'élargissement soit constamment régulier, sans interruption et, pour le timbre du son, que la surface intérieure du tube contre laquelle frappent les ondes sonores, soit uniforme et très polie. Ce difficile problème acoustique a été parfaitement résolu dans la fabrication des lurs; il n'y a rien à critiquer dans ce travail; le fabricant n'a pas agi à l'aveugle: il savait fort bien ce qu'il fallait faire.

C'est des dimensions du tube que dépend l'intonation, la pureté de l'accord que l'on veut obtenir. Les lurs, étant destinés, comme on le verra, à être employés deux par deux, il était important de les accorder ensemble. Pour y arriver, il faut avoir égard aux dimensions de la colonne d'air mise en mouvement. Ce cas est régi par une loi acoustique ainsi formulée: deux couches d'air homogènes, mais inégales, produisent des sons dont les vibrations sont en proportion inverse de leur dimension. Le facteur a appliqué cette règle d'une manière fort simple, en donnant les mêmes dimensions aux deux lurs qu'il voulait accorder ensemble. Ces instruments étant, à n'en pas douter, fondus en plusieurs petites pièces qui ont été assemblées, l'identité des dimensions n'a pas été facile à obtenir, et c'est un fait intéressant et significatif qu'on y soit parvenu. Il prouve que les hommes de l'âge de bronze savaient distinguer un son pur d'un son faux et connaissaient le procédé pour obtenir l'un et éviter l'autre. Comme on le verra plus loin, les mesures de longueur et de diamètre sont à peu près identiques pour les lurs qui forment la paire; aussi sont-ils d'accord et ne le cèdent-ils à aucun des instruments modernes pour la pureté et la justesse de l'intonation. On pouvait d'ailleurs remédier à la différence des embouchures des différents sonneurs et modifier le ton en allongeant ou en raccourcissant le tube à la jointure (voy. plus haut p. 140). Les dix lurs complets

qui se trouvent à Copenhague forment six paires (deux paires ne sont représentées chacune que par un exemplaire). Chaque paire est au même ton, en ut, en ré, en mi, en mi bémol ou en sol. En déterminant la tonalité j'ai constaté que, par un singulier hasard, les lurs en mi bémol s'accordent exactement avec le diapason actuellement adopté comme normal (870 vibrations à la seconde); les autres sont un peu plus hauts.

Quant à l'embouchure, elle est du genre dit à *bocal*. Pour les instruments à vent où le courant d'air sonore dépend de la position des lèvres par rapport au tube, la facilité et la sûreté de l'intonation tiennent à la forme et à la construction de l'embouchure, qui influent également sur la nature du son en le rendant plein ou grêle, aigu ou doux. En règle générale, plus profonde (longue) et choanoïde est l'embouchure, plus doux est le son; au contraire, plus elle est plate (courte) et évasée, plus le son est aigu et retentissant. De l'examen des embouchures il ressort qu'elles sont faites avec le plus grand soin: il est évident que l'on s'est rendu compte de l'importance des dimensions respectives et que l'on s'est efforcé de les donner aux diverses parties de l'embouchure. On s'est proposé de produire des sons forts mais non aigus; c'est le même but que l'on a voulu atteindre en faisant le tube conique d'un bout à l'autre, comme je l'ai déjà démontré (voy. p. 142). Aussi l'embouchure est-elle profonde et en forme d'entonnoir. Le diamètre en est à peu près uniforme dans les divers exemplaires, de 0^m025 à 0^m030; la profondeur varie davantage: de 0^m016 à 0^m030; mais le plus souvent le diamètre est d'environ 0^m025 et la profondeur de 0^m020. Il est très intéressant de comparer l'embouchure des trombones modernes avec celle des lurs. On trouvera une remarquable similitude de dimensions, de forme et de construction dans les deux espèces d'instruments; la principale différence consiste dans le bord extérieur, qui est un peu plus large pour le lur. C'est

d'ailleurs un avantage pour le joueur de lur, qui a ainsi la faculté de mieux écarter les lèvres et d'obtenir plusieurs sons profonds. Quant aux autres petites différences, elles n'ont

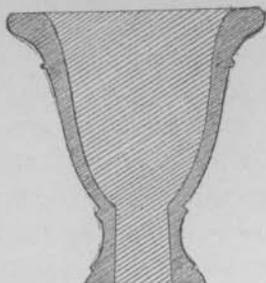


Fig. 4. 1/1.
L'embouchure d'un trombone
moderne.

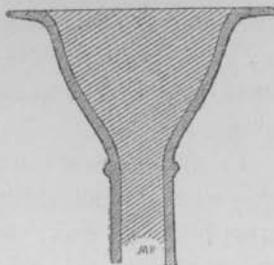


Fig. 5. 1/1.
L'embouchure d'un lur.]

pas d'importance. Le point essentiel, c'est cette conformité singulière dans la construction des embouchures anciennes et modernes.

L'épaisseur du métal du tube n'a pu être mesurée que dans les exemplaires brisés. Les parois sont extrêmement minces, n'ayant que de 0^m001 à 0^m0015 sur presque toute leur longueur, l'embouchure et le pavillon ayant le plus d'épaisseur. Les fondeurs paraissent avoir connu le principe d'acoustique d'après lequel les parois minces donnent un son plus clair et plus retentissant. En tout cas il a fallu une étonnante habileté technique pour fondre des cylindres métalliques de 0^m001 d'épaisseur. Actuellement on fait les instruments de cuivre avec de minces feuilles laminées.

L'analyse chimique du métal donne en centièmes 88,90 de cuivre, 10,61 d'étain et 0,49 de fer (n° 9434 du Musée), ce qui est la composition ordinaire du métal de l'âge de bronze.

Les lurs avec leur singulière courbure siphonoïde sont apparemment une imitation stylisée des cornes d'animaux,

notamment de celles du bélier ou du grand bœuf, etc. Les premiers instruments à vent étaient faits avec ces cornes. En faisant le lur on a donc conservé cette forme primitive, dont la courbure est plus attrayante à l'œil que le tube droit, ayant d'ailleurs les mêmes propriétés acoustiques. De plus cette forme rend beaucoup plus maniable le grand instrument, et cette considération fait qu'aujourd'hui encore on continue d'enrouler les tubes des instruments à vent.

Le galbe caractéristique des lurs est produit par une contre-courbure qui commence à peu près à la jointure et tourne le tube en sens inverse, de sorte que les deux instruments faisant la paire ont leur pavillon, l'un à droite, l'autre à gauche du corniste. Ils forment alors des pendants inverses, et cette circonstance dénote déjà qu'ils étaient accouplés. Cette manière de voir est confirmée par d'autres observations: presque toujours ces instruments ont été trouvés deux par deux et, fait plus significatif encore, ceux qui forment la paire ont, comme on l'a vu, la même intonation. Leur accouplement avait peut-être une signification symbolique, d'autant plus que nous trouvons de semblables traits dans le culte des anciens peuples. Dans les cérémonies religieuses, les Juifs n'employaient jamais moins de deux ou plus de cent vingt trompettes. Il est également à noter que Moïse reçut de Jéhovah l'ordre de se faire deux trompettes d'argent (Nombres X, 2).

De quelle manière tenait-on les lurs pour en sonner? Jusqu'ici il n'a pas été facile de répondre à cette question. Le galbe singulier de ces instruments avec leur courbure particulière, dont il n'y a pas d'autre exemple, et l'état dans lequel on a trouvé les lurs, dont les deux parties étaient mal jointes, ont rendu bien difficile la solution rationnelle de la question. Or, comme on va le voir, il importe précisément que les jointures soient bien fixes. On a d'abord généralement admis que le pavillon était tourné vers le sol, de sorte que la courbure aurait

passé derrière le dos, sous l'un des bras, et que l'extrémité du tube aboutissait vers les lombes, tantôt à gauche, tantôt à droite¹. Cette position eût eu pour le corniste l'avantage de faire supporter par son corps une partie du poids, d'ailleurs léger, de l'instrument; mais elle eût évidemment été peu naturelle: le tube n'est certes pas destiné à déboucher en bas; le pavillon doit être tourné en haut, afin que le son ne se perde pas entre les jambes, mais retentisse pardessus les têtes. Et en effet, lorsque nous examinons les anciennes figures de grandes trompettes, nous voyons que toutes, chez les Romains² et les barbares³, comme chez les anciens Septentrionaux⁴, ont l'orifice en l'air. Le grand disque, richement décoré, qui entoure le pavillon, n'a pas non plus été placé là pour être caché totalement ou en partie pendant la sonnerie; il est fait pour être vu étant tourné en haut. Divers essais pratiques ont en outre montré que, pour quelques-uns des lurs, le pavillon baissé ne laisserait voir que le revers du disque; que plusieurs des pendeloques ne seraient plus suspendues; et qu'enfin l'embouchure serait trop haute et le corniste ainsi forcé de lever la tête pour l'atteindre. Toutes ces raisons font douter de la justesse de l'opinion que l'on vient d'exposer.

Maintenant que les lurs ont été restaurés et sont devenus maniables par la consolidation des jointures, je me suis rendu compte que le corniste pour en jouer devait tenir le tube en haut, en le saisissant d'une main sous les pendeloques de l'embouchure, de l'autre près de la jointure prin-

¹ Mecklenb. Jahrbücher, XX. p. 293. — Mendel, Musikal. Lexikon, t. V p. 290, où l'on voit en bas une figure du n° 21246^{bis} du Musée de Copenhague.

² Martha, l'Art étrusque, p. 417. — Daremberg et Saglio, Dict. des antiquités, art. cornu. — Instituto arch. Romano. Monumenti. Pl. VIII, Tav. XXXVI.

³ Sophus Müller, le Vase de Gundestrup dans Nordiske Fortidsminder, fasc. II, pl. VI.

⁴ Sven Nilsson, Bronsåldern, 2. édit., p. 5.



Fig. 6. (Mus. n^o. 8114).

cipale. L'instrument, étant ainsi en équilibre, devient plus léger et plus facile à manier, l'embouchure est mieux à la

portée du joueur, les sons sont lancés en l'air, le large disque tourné vers les auditeurs peut être vu de tout le monde et les pendeloques se balancent librement; en un mot, tout est à sa place et les lurs, tout en ayant meilleure apparence, résonnent mieux; en se faisant pendant, deux par deux, ils ressemblent beaucoup aux objets qu'ils représentent: de grandes cornes d'animaux courbées d'une manière fantastique.

Que les lurs en effet aient dû être tenus de cette manière, on s'en convaincra en examinant de plus près les anneaux auxquels étaient suspendues les pendeloques de la paire n° 8116 (et également les plus bas du n° 8114). On y voit sur le bord inférieur des marques d'usure, produites par le frottement des pendeloques, qui par conséquent devaient se balancer librement, la partie la plus large en bas.

Il est facile de tenir le lur comme on vient de le dire, sans être gêné par le poids, celui-ci n'étant que de 3500 grammes pour les plus lourds instruments, environ moitié du poids de certains trombones modernes.

On peut supposer que le lur, quand on n'en sonnait pas, avait l'embouchure en bas et reposait sur l'épaule et le dos du corniste, qui pouvait en outre s'aider de la chaîne susmentionnée.

Entrant dans les détails, nous allons décrire les 19 lurs du Musée national de Copenhague. Pour se rendre compte de ce qu'ils valaient comme instruments de musique, on jugea à propos, vu l'intérêt d'une expérience scientifique, de les soumettre à une restauration. En conséquence six des meilleurs exemplaires (Musée n°s 378 et 8114—8117) furent réparés sous la surveillance de l'auteur. Tous étant assez bien conservés, la restauration, qui avait uniquement pour but de les remettre dans leur état primitif, put heureusement être restreinte à quelques menus travaux, pour boucher, avec le soudoir ordinaire, de petits trous, et remédier à des

défauts de conlure, etc. Le n° 8116 du Mus. présentait seul un grand trou produit par violence (coup de massue, de pique ou autre); on peut attribuer à la vétusté un autre grand trou dans le n° 8117. Enfin le raccord à la jointure principale fut calfeutré avec un enroulement de fil ciré ou de cuir, et le fermoir verrouillé avec une broche de bois.

Quant aux mesures suivantes, il faut donner quelques explications: la longueur du tube est partout mesurée à l'extérieur en commençant immédiatement sous l'embouchure et en finissant au-dessus du grand disque; le diamètre en haut et en bas est pris à l'intérieur sans tenir compte des parois du tube. Le poids est en livres. Les sons indiqués sont ceux qu'obtient facilement un corniste expérimenté; les plus difficiles sont mis entre parenthèses.

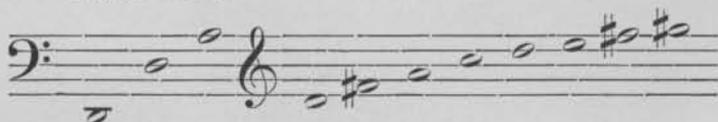
I. Musée n° 378. (Voy. A.-P. Madsen l. c. II Pl. 18 n° 1.)

Trouvé en 1809 dans la tourbière de Husby, canton de Vend (Fionie), avec un semblable exemplaire qui est conservé à Wedellsborg (Fionie).

Tube, longueur	2 ^m 17	Embouchure, profondeur . .	0 ^m 02
» diamètre, en haut . . .	0 006	» diamètre,	
» diamètre, en bas . . .	0 06	en haut . . .	0 025
		Disque, diamètre	0 245
Poids de l'instrument: 7 livres (environ 3500 gr.)			

La partie supérieure du tube est décorée d'une bande spiriforme, que l'on peut supposer continuée dans les pendeloques de bronze. Le cylindre suivant avait été un peu raccourci après coup et le tube a dû être originairement un peu plus long qu'il n'est actuellement. Dans son ensemble ce lur diffère du type normal, en ce que le tube est plus courbé que d'habitude.

Accord en *ré*.



Dans les sons intermédiaires (*la, ré, fa dièse, la, ut, ré*) il a une belle et claire résonance d'une assez grande force.

II. Musée nos 8114—8117.

En tout cinq exemplaires, trouvés en 1797 (avec un sixième formant probablement pendant au n° 8117 et complétant ainsi la troisième paire) dans la tourbière de Brudevælde, paroisse de Lyngø, amt de Frederiksborg, non loin de Copenhague. Ces lurs étaient disposés par paire, mais séparés de leur cylindre supérieur et de l'embouchure, qui étaient déposés à dix pieds de là et semblaient avoir été liés ensemble.

Les nos 8116 et 8116 bis ont exactement les mêmes dimensions sauf pour l'embouchure, dont le diamètre présente une petite différence. L'un de ces lurs semble avoir reçu un coup qui l'a endommagé, en faisant un trou qui est maintenant bouché. L'épaisseur du métal

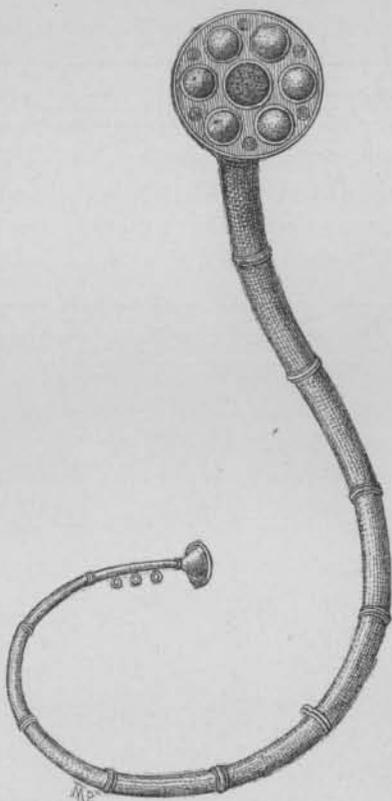


Fig. 7. (Mus. n° 8116)¹.

¹ Le lur est ici représenté de face. Le même, vu de côté, l'est dans la fig. 1 à droite et à gauche.

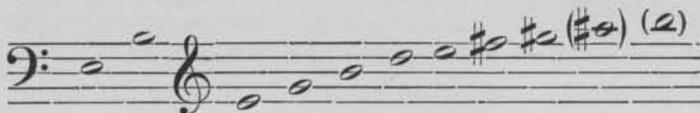
Musée n° 21246.

Tube, longueur 2 ^m 00	Embouchure, profondeur . . 0 ^m 024
» diamètre, en haut. 0 008	» diamètre, en
» diamètre, en bas . 0 050 ¹)	haut 0 027
	Disque, diamètre 0 180

Poids 5 livres $\frac{1}{2}$ (environ 2750 gr.).

On remarque sur le tube de ce lur, comme sur celui des exemplaires suivants, un remaniement visible qui paraît remonter à l'antiquité. La réunion des deux parties a eu lieu au moyen d'une pièce intermédiaire oblique; aussi le tube n'est-il pas régulièrement conique.

Accord en *mi*, plutôt en *mi mineur*.



Les notes placées entre parenthèses sont difficiles à obtenir. Il est remarquable que ce lur ait une tendance à donner le *sol bécarré* (la tierce mineure) au lieu du *sol dièse* (la tierce majeure), ce qui est contraire à la loi naturelle. Expliquer cette anomalie est assez difficile. Il est vrai qu'avec les instruments de ce genre un corniste habile peut altérer la plupart des tons d'un demi-degré en montant ou en descendant, et qu'il n'y a pas de *sol bécarré* qui ne puisse devenir à peu près un *sol dièse* en forçant le ton. Il ne faut pourtant pas perdre de vue que le son naturel de cette note est *sol bécarré* et non *sol dièse*. Nos instruments à vent peuvent aussi faire entendre, bien que très rarement, de ces notes anormales, lorsque le corniste a longtemps joué faux; on dit alors que le ton anormal est fixé, et il ne peut être que difficilement sup-

¹ Une brisure accidentelle à 0^m48 de l'embouchure permet de mesurer l'intérieur. En cet endroit le diamètre intérieur était de 0^m029; l'épaisseur du métal de 0^m001.

primé. Ce *sol* faux se serait donc conservé dans la tourbière pendant des milliers d'années! Il est également à considérer que nous obtenons ainsi un accord mineur, circonstance qui ne devra pas être oubliée, si nous parvenons un jour à élucider le système musical de l'âge de bronze.

Musée n° 21246 bis. (Voy. A.-P. Madsen l. c. II Pl. 19 n° 5.)

Tube, longueur	2 ^m 00	Embouchure profondeur..	0 ^m 023
» diamètre, en haut..	0 008	» diamètre, en	
» diamètre, en bas ..	0 050	haut.	0 026
		Disque, diamètre	0 175

Poids 6 livres (environ 3 kil.).

Sur le tube on voit, au-dessous de l'embouchure, des traces d'enroulement d'écorce (fig. 8). La chaîne de support, qui est conservée, a 1^m18 de longueur et se compose de 39



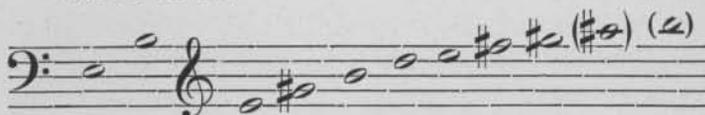
Fig. 8.



Fig. 9.

anneaux, ornés en haut et en bas de figures d'oiseaux (fig. 9) servant probablement à raccourcir la chaîne selon la taille du corniste.

Accord en *mi*.



On ne retrouve pas ici l'anomalie du *sol bécarre* remplaçant le *sol dièse*. Mais il semble que cet exemplaire, comme le précédent, a perdu de sa sonorité par suite de la transformation susmentionnée.

IV. Musée nos 22302 et 22302 bis.

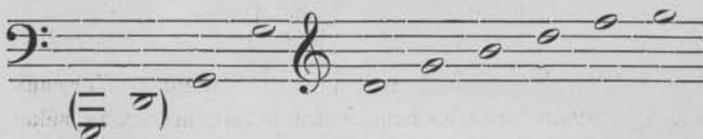
(Voy. A.-P. Madsen l. c. II Pl. 18 n° 2.)

Trouvés en 1865 dans la tourbière de Folvisdam, paroisse de Grædstrup, amt de Skanderborg, ils ne sont entrés que postérieurement au Musée, après avoir subi une maladroite restauration. Aussi n'est-il pas facile de déterminer leur forme primitive et, comme par suite ils ne pouvaient avoir le même intérêt scientifique que les autres, on n'a pas jugé nécessaire de les remettre en état. Leurs dimensions sont les mêmes, mais ils diffèrent légèrement de poids.

Tube, longueur	1 ^m 605	Embouchure, profondeur . .	0 ^m 030
» diamètre, en haut . .	0 007	» diamètre, en	
» diamètre, en bas . .	0 050	haut	0 025
		Disque, diamètre	0 154

Le poids respectif est de 3 livres $\frac{1}{10}$ (environ 1550 gr.) et 3 livres (environ 1500 gr.).

Le tube de l'un d'eux, étant engorgé d'étain, ne rend pas de son; l'accord de l'autre est en *sol*.



C'est à cause du diamètre relativement large du tube près de l'embouchure et de la profondeur de celle-ci, que l'on peut descendre si bas avec ce petit instrument; le son est assez sourd.

V. Musée nos B. 3671—
3672.

Trouvés en 1886 dans la tourbière de Røerlykke près Tryggev (île de Langeland), ils diffèrent par le type de ceux qui ont été précédemment décrits: le tube est plus court et plus large, l'élargissement conique non régulier; le pavillon n'est pas entouré d'un grand disque, mais d'un simple bord métallique avec anneaux concentriques. Le tube est également beaucoup moins recourbé, quoique les deux parties soient tournées, comme d'habitude, en sens inverse; elles ressemblent plus à des cornes de bœuf. Ces deux lurs semblent représenter un type primitif, du temps où la technique était moins parfaite et où l'on soignait moins l'extérieur.



Fig. 10. $\frac{1}{6}$. Mus. n° 3671.

Musée n° 3671.

Le tube a 1^m51 de longueur; le diamètre en bas, 0^m070; le disque du pavillon, 0^m13 de diamètre. L'embouchure manquant, il est impossible d'indiquer les différents sons.

Musée n° 3672.

Plus endommagé que le précédent, dont il a d'ailleurs exactement les dimensions.

VI. Musée n° 4711.

Restes de deux lurs brisés, recueillis en 1838 dans une tourbière épuisée à Boëslunde, canton de Slagelse, amt de Sorø. Près des embouchures se trouvent des pendeloques; sur les disques, des bosses au repoussé et de beaux ornements annulaires. Les dimensions sont respectivement pour l'embouchure: profondeur 0^m020 et 0^m021, diamètre 0^m025 et 0^m027; pour le tube: diamètre en haut 0^m0055. Le métal, qui est plus mince vers le milieu, a de 0^m001 à 0^m0015 d'épaisseur.

VII. Musée nos 9433, 9434 et 9455.

(Voy. A.-P. Madsen l. c. II Pl. 18 n° 3.)

Restes d'une paire de lurs brisés, trouvés en 1846 dans la tourbière de Lommelev, paroisse de N. Kirkeby (île de Falster). L'embouchure a la forme et les dimensions ordinaires. Une chaîne de support, longue de 0^m59, se compose de 43 anneaux. Le tube est percé à jour, çà et là dans ses parois, de trous en forme de stries, provenant sans doute de la coulée¹; un autre trou plus grand avait été bouché dans l'antiquité avec une plaque de métal.

¹ Ils ont donné lieu à des méprises: Fétis (*Histoire générale de la Musique*, t. IV, p. 462) admet la possibilité de produire par leur moyen les différents tons de l'échelle diatonique.

VIII. Musée nos 11136—11137.

Restes d'un lur avec chaîne de support, trouvé en 1850 dans une tourbière à Dramstrup, paroisse de Nørrejernløse (amt de Holbæk); il était seul, et c'est l'unique cas où l'on n'ait pas trouvé la paire.

IX. Musée n° B 936.

Petits fragments d'une paire de lurs, à parois assez épaisses, trouvés en 1873 dans une tourbière à Vesterby, paroisse d'Ødsted, amt de Veile; plusieurs d'entre eux portent des traces de réparations anciennes, faites en y appliquant du métal liquéfié.

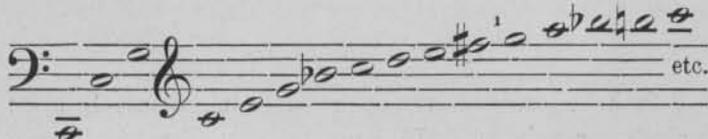
X. Musée, sans numéro.

Fragments de deux lurs, trouvés dans la tourbière de Smidstrup, près Gilleleie (amt de Frederiksborg). Les instruments étaient complets, mais ils ont été détruits dans l'incendie du château de Frederiksborg. D'après la description, ils avaient environ 2^m de long, avec des pendeloques et, autour du pavillon, un large disque orné de boucles au repoussé; ils ressemblaient donc absolument à d'autres précédemment décrits.

Il n'y a rien d'extraordinaire à ce que l'on puisse tirer des sons de ces lurs; on en fait bien rendre à tout tuyau, même beaucoup plus simple, comme le canon d'une clef ou d'une sarbacane. Ce qu'il y a de remarquable dans les lurs c'est la quantité et la nature de ces sons. Ceux-ci appartiennent à la classe des sons naturels harmoniques, qui sont uniquement produits par l'application des lèvres du corniste. D'après des lois physiques, ils sont produits par chaque tuyau sonore comme aliquotes du son fondamental, provenant de la résonance naturelle des divisions harmoniques du

tuyau, de sorte que les nombres de leurs vibrations sont en rapport mutuel comme les séries de chiffres 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10, etc. En prenant pour point de départ le son fondamental *ut*, on a la série suivante de ces sons naturels :

1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16



Lesquels et combien de ces sons peut rendre un instrument, c'est ce qui dépend de sa construction, et notamment du rapport entre la longueur et le diamètre du tube. Il n'est qu'un seul instrument moderne d'où l'on puisse tirer tous ces sons², c'est le cor de chasse. La plupart des instruments de cuivre ont un tube relativement si étroit qu'ils ne descendent pas jusqu'au vrai son fondamental. Dans la gamme qui précède, les sons naturels du trombone basse s'étendent des notes 2 à 7; ceux du trombone ténor de 3 à 8; ceux du trombone alto de 4 à 10, etc.³.

Le lur a des proportions assez amples; aussi est-il plus approprié aux tons graves; mais en même temps le tube est fort étroit vers l'embouchure, n'ayant que de 0^m005 à 0^m008 de diamètre, ce qui donne des tons relativement hauts; en conséquence son étendue de sons est considérable. Les bons exemplaires, non endommagés, produisent les notes 1 à 12 de la gamme précédente, à quoi il faut ajouter les dix sons chromatiques descendants mentionnés à la p. 152,

¹ On ne trouve pas ce ton absolument pur: c'est un intermédiaire entre *fa* et *fa diès*.

² Il n'est ici question, bien entendu, que des sons naturels; nous n'avons pas à tenir compte des instruments modernes qui, au XIX^e siècle, ont été pourvus de pistons et sont devenus propres à monter toute l'échelle de la gamme chromatique.

³ Fr. Zamminer. Musik und Akustik, p. 319.

en tout 22 tons contenant quatre octaves et demie. Ce résultat est très surprenant: avec une telle étendue, ces antiques instruments d'un âge préhistorique concourent pour les sons naturels harmoniques avec n'importe lequel de nos instruments de cuivre.

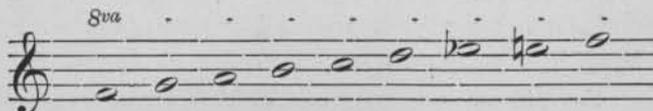
L'étendue musicale des lurs est pourtant strictement renfermée dans les limites indiquées; et celles-ci n'ont même été atteintes qu'après de nombreux essais tentés par des artistes d'embouchure différente: joueurs de trompette, de cor de chasse, de trombone. Il n'est pas donné à tout musicien d'aller aussi loin: la disposition et l'habileté de chacun sont ici des facteurs importants. Les trombonistes sont, à raison de leur embouchure, particulièrement aptes à sonner du lur; il leur suffit de très peu d'exercice seulement pour attraper toutes les vingt-deux notes mentionnées ¹.

Faciles pour chacun sont les huit premières notes, contenant trois octaves:



Aussi ces huit sons doivent-ils être considérés comme le domaine naturel du lur, de même qu'ils le sont pour le trombone ténor, qui n'a pourtant pas les deux sons les plus profonds.

¹ D'autres essais ont été faits en employant diverses embouchures; celle d'un cor de chasse adaptée au n° 8116 donna des sons plus clairs dans l'octave moyenne, mais aussi moins forts; celle d'une trompette adaptée au n° 378 et placée au-dessous de la jointure donna à ce lur accordé en *ré* un accord en *fa* et un son plus mince; mais il sonnait très facilement et parcourait avec beaucoup de volubilité toute l'échelle diatonique dans l'octave supérieure.



Le timbre est métallique et clair, à peu près comme celui de nos instruments de cuivre, peut-être un peu moins éclatant, ce qui tient, comme on l'a dit, aux parois plus épaisses. Le caractère général du son est doux. Nous avons dit que la construction conique du tube et choanoïde de l'embouchure tendait à produire un son doux et en même temps fort. Aussi le son du lur, tout en étant très perçant, peut-il atteindre une force considérable, qui a quelque chose de puissant et d'imposant et qui répond bien à l'idée suggérée par ces grandioses restes du passé. Leur son a en outre la propriété d'être fort pénétrant, même sans être forcé. Le timbre du son est généralement rapproché de celui de notre trombone alto, pour la hauteur peut-être davantage du cor de chasse. L'intonation est très sûre, le ton étant très ferme quand il a été sonné. Aussi sa volubilité est-elle remarquable; le son coule si facilement que l'on tire sans peine de cet instrument des airs très accélérés de fanfare.

Ainsi, ce n'est pas seulement par le nombre de ses sons, mais encore par leur nature, leur pureté, leur force, leur timbre et leur volubilité, que le lur est un instrument remarquablement complet. Aussi sa supériorité ressort-elle d'une comparaison avec ce que l'on sait des anciens instruments à vent de même genre. L'idée que nous en donnent les anciennes relations n'est pas précisément flatteuse. Ce qu'elles relèvent sans cesse, c'est le son fort, mais en même temps rude et rauque de ces instruments. Plutarque compare le son de la trompette égyptienne avec le braiment de l'âne, et la salpinx grecque est mentionnée comme produisant des sons si terribles qu'ils mirent en fuite les troupes des Messéniens. De même chez les écrivains latins: Virgile (*Énéide*, ch. VII, 615) parle de *raucum cornu*, et ailleurs (*ibid.* ch. IX, 503) il qualifie de *terribilis* le son de la tuba. Lucain mentionne le son aigu et strident de ces instruments¹. Polybe

¹ — — — Stridor lituum clangorque tubarum

Non pia concinuit cum rauco classica cornu.

(*Pharsale*, ch. I, 237).

(Hist. l. II. 29) dit que le son des innombrables trompettes de l'armée des Celtes, joint à leur chant de guerre, produisit un bruit qui, répété par de puissants échos, frappa de terreur leurs adversaires. Diodore de Sicile (l. V. 30) insiste sur le son rude et barbare de la trompette guerrière des Gaulois, qu'Eustathius qualifie expressément d'aigu (ὀξύφωνος, Ad Iliad. XVIII, v. 219, p. 1189). Dans les temps postérieurs, il est question de l'olifant de Roland qui, se faisant entendre à la distance de plusieurs milles, n'était pas non plus du nombre des cors aux sons doux. En admettant même qu'il y ait là beaucoup d'exagération poétique, il importe de constater que la rudesse est toujours mentionnée à côté de la force du son. Il semblerait que tous ces peuples préhistoriques ou historiques n'aient pas su ou n'aient pas voulu employer les modifications acoustiques pour adoucir la force élémentaire du son. Mais le son de notre lur danois ne correspond pas du tout à ces descriptions¹. Il a l'air d'appartenir à une toute autre culture, plus avancée et plus fine; à un peuple dont le goût artistique fort développé se manifestait non seulement à l'œil, mais aussi à l'ouïe.

Comme nous l'avons vu, l'étendue musicale des lurs contient une série de 22 tons, où tous les degrés chromatiques de l'échelle sont représentés à l'exception de *ut* ♯. Combien de ces tons pouvons-nous regarder comme connus dans l'âge de bronze?

Pour nous en tenir au certain, il faut distinguer dans cette série les tons qui sont à la portée de tous et ceux qui demandent une habileté spéciale pour être produits. Les huit tons énumérés p. 161 forment une série, que l'âge de bronze a sans aucun doute pleinement connue, tant ils

¹ Trait caractéristique, les sagas, en même temps qu'elles disent «corner» le lur, emploient aussi des expressions plus douces: celles de «jouer du lur», et même de «chant du lur», et la Vœluspá (v. 50) celle de «Gjallarhorn sonore.»

sortent facilement des lurs. Pour les en tirer il n'est pas besoin de technique propre ou de grandes connaissances musicales. Ces tons, étant naturels, sont nés avec l'instrument même et le premier débutant venu peut tomber sur l'un comme sur l'autre, aussi bien sur *sol* et *si* ♭ que sur *ut* et *mi*. On ne peut les éviter et les intéressés ont bientôt dû se rendre compte qu'il y a plusieurs tons dans de tels instruments. Et de plus on peut croire facilement que, habilement construits, soigneusement adaptés ensemble, décorés avec un art exquis et d'une intonation si pure et si claire, les lurs n'étaient pas destinés à rendre seulement quelques rares sons inarticulés ou rauques.

Ces huit sons, toutefois, ne forment pas une échelle, mais simplement un accord. Les sons manquant dans l'échelle diatonique, *ré*, *fa*, *la* et *si bécarré*, se trouvent en effet avec les tons chromatiques dans l'autre série de sons que peut produire le lur; mais il n'est pas certain que l'âge de bronze ait connu la technique nécessaire pour les produire. Il est pourtant vraisemblable qu'une civilisation capable de produire de tels instruments ne s'est pas arrêtée à mi-chemin, au résultat peu satisfaisant de produire uniquement les tons harmoniques. De récentes études ont montré que le système musical de l'antiquité n'a pas été aussi maigre et primitif qu'on était antérieurement porté à le croire. Par des recherches sur les flûtes égyptiennes on a, par exemple, récemment découvert que les anciens Égyptiens ont connu toute la gamme majeure¹. Ce serait néanmoins abandonner le solide terrain offert par l'étude des lurs, que

¹ Victor Loret, les Flûtes égyptiennes antiques, dans *Journal asiatique*. 1889.

Nous pourrions, eu égard à un des lurs (Musée, n° 21246), qui donne la tierce mineure, ajouter que l'âge de bronze a peut-être connu l'échelle mineure; mais nous nous gardons d'ailleurs de baser une hypothèse sur cette circonstance, quoiqu'elle mérite d'être relevée.

d'asseoir là-dessus une hypothèse précise sur le système musical de l'âge de bronze. Pour le moment il faut par conséquent laisser de côté la question de savoir si cette période a connu l'échelle diatonique ou peut-être la division encore plus fine d'après les intervalles chromatiques.

Nous nous en tenons donc jusqu'à nouvel ordre aux constatations suivantes: l'âge de bronze a connu au moins les huit tons susmentionnés; mais, dans l'état actuel de nos connaissances, nous ignorons s'il en est de même pour le reste de la gamme diatonique ou chromatique. Ce n'est donc pas l'étude des lurs qui peut nous éclairer complètement sur le système musical de l'âge de bronze.

Avec les lurs restaurés j'ai fait à Copenhague des expériences pratiques devant différents auditoires nombreux, de vrais concerts de lurs qui ont réussi à merveille.

Les airs joués sur les lurs, pour la plupart de courtes sonneries, ont tous été parfaitement rendus et ont produit grand effet. Les notes basses sont spécialement d'une grande majesté.

Les lurs septentrionaux ayant toujours été trouvés par paire, on a dû admettre qu'ils étaient employés deux par deux. Cette circonstance semble avoir du rapport avec l'hypothèse émise par J.-F. Fétis: que les hommes du Nord, et particulièrement les Scandinaves, avaient doté la civilisation moderne de l'art de l'harmonie¹. Cet art, on le sait, n'a guère été cultivé dans l'antiquité; il ne s'est développé que dans les derniers siècles du moyen âge en passant par de lentes et nombreuses phases. Fétis se fonde sur ce que le développement de l'harmonie commence au temps des expéditions des Vikings dans le Sud; sur la forme mélodique particulière aux chansons populaires

¹ Biographie universelle des musiciens. 1^{re} édit., p. XXXI; — Histoire générale de la Musique. I. 161 et s.; IV. 366, 419 et s., 465 et s.

du Nord, laquelle à la différence des mélodies méridionales demande un fondement harmonique; sur la harpe polycorde du Nord; enfin sur l'assertion d'un chroniqueur anglais, Giraldus Cambrensis (fin du XII^e siècle), portant que les Northumbriens avaient appris des Danois et des Norvégiens le chant à deux parties. La théorie de Fétis est hardie et n'a pas manqué de contradicteurs, mais il a persisté à la soutenir avec force jusqu'à la fin. La question est maintenant de savoir si cette théorie est confirmée par le fait que les lurs se trouvent par paire? Peut-on avec ceux-ci jouer un morceau à deux parties?

Cette question est plus facile à poser qu'à résoudre. Nous sommes ici dans un domaine où il y a tant de suppositions à faire, où l'imagination se ment si facilement, tandis que le savoir régulateur nous fait défaut. Mais le problème est d'un si grand intérêt que l'on ne doit pas négliger les notions à tirer de l'étude des lurs en bronze.

D'abord: il n'y a rien d'impossible à ce que l'on ait joué de ces instruments à deux parties; il est même très naturel de penser qu'on l'ait fait, puisqu'ils s'accordent deux à deux. Il suffit que l'un des exécutants se trompe; que, au lieu de sonner le même ton que l'autre, il en sonne un autre, par exemple *mi* ou *sol* au lieu de *ut*, pour que nous ayons les deux parties. Cette confusion peut se produire facilement. Les hommes de l'âge de bronze n'ont donc pas eu besoin d'inventer la consonance harmonique de deux voix; il suffit qu'ils l'aient rencontrée et qu'ils aient tenu à cette découverte, pour donner lieu au jeu à deux parties et fonder l'harmonie. Il restait encore, bien entendu, un grand pas à franchir pour arriver à la science harmonique.

On pourrait aller plus loin et retourner ce raisonnement, en disant: le jeu à deux parties n'est pas une conséquence de ce que les lurs s'accordent deux à deux; mais les hommes de l'âge de bronze ont fabriqué et accordé ces instruments par paire parce qu'ils voulaient entendre des sonneries

à deux parties. — Par là on attribuerait à cette lointaine période soit l'invention de l'harmonie, soit au moins la notion de son existence dans des temps antérieurs à ceux que représentent les lurs. Dans cette hypothèse on aurait obtenu une explication vraiment rationnelle de ces trouvailles par paire, explication qui autrement fait défaut et doit être remplacée par quelque vague supposition de symbolique religieuse.

On pourrait alors penser que le duo simple, originairement restreint aux étroites limites des huit premiers sons harmoniques du lur, se serait développé par l'association de plusieurs lurs de tonalité différente joués en même temps. A ce propos, on doit noter que la plus grande trouvaille de ces instruments faite en Danemark (dans la tourbière de Brudevælde près Frederiksborg) a donné deux lurs en *ut* et quatre en *mi* \flat . Leur réunion peut avoir été accidentelle, mais elle peut aussi fournir de précieux indices sur la question.

Voilà les diverses alternatives; ce que l'on doit prendre ou rejeter de l'une ou l'autre dépend de l'appréciation individuelle, de la comparaison à établir d'un côté avec les notions fournies par l'étude particulière des lurs, d'autre part avec nos connaissances fort incomplètes de la musique préhistorique. Aussi la question est-elle seulement posée ici, non résolue. Avant de tirer des conclusions positives, il faut chercher plus de lumière que n'en donne la présente étude. Les lurs sont propres à être joués à deux parties, il faut en convenir; mais ce serait trop hasarder que de conclure au jeu à plusieurs parties, quand celui-ci n'a pas été en usage, même beaucoup plus tard, chez des peuples aussi avancés que les Grecs et les Romains.

Mais quel que soit le résultat auquel nous arrivions, il reste néanmoins douteux que la théorie de Fétis puisse être étayée sur les faits constatés ici; il y a en effet un intervalle de mille ans et plus entre l'âge de bronze et la période des Vikings. Et lors même que le Nord n'aurait pas reçu de

nouvelles populations dans ce long espace de temps, on ne peut directement attribuer à la fin de l'âge de fer le système musical de l'âge de bronze, tout au moins avant de connaître les transitions artistiques de l'un à l'autre.

Quoique nous ayons dû laisser sans solution divers problèmes intéressants et que le système musical de l'âge de bronze ne soit pas encore élucidé, nous avons pourtant obtenu des résultats inattendus: nous avons constaté les remarquables qualités musicales des lurs, ces précieux monuments du sens esthétique et du goût artistique d'un âge lointain. Leurs tons répondent à toutes les exigences d'une civilisation avancée comme la nôtre: ils possèdent la pureté, l'harmonie, la clarté, la volubilité, la force en même temps que la douceur. De plusieurs traits caractéristiques de leur construction, il ressort que les facteurs de l'âge de bronze ont fort bien su approprier ces instruments au but qu'ils se proposaient: les perfectionnements qu'ils leur ont donnés ne peuvent être l'effet du hasard, car ce n'est pas machinalement que l'on fait de tels instruments. Ces considérations sur un âge préhistorique peuvent être complétées par des faits historiques. L'histoire de la civilisation nous apprend en effet que la musique est de tous les arts le dernier à se développer dans chaque période et à atteindre son plus haut perfectionnement. Il en a été ainsi, aussi loin que remontent nos connaissances; nous pouvons donc admettre qu'il en a toujours été de même. Voilà pourquoi la haute technique musicale et artistique des lurs, tout en dénotant une civilisation générale fort avancée dans l'âge de bronze, nous ouvre de larges perspectives.
