

" Il est un enseignement agricole primaire aussi facile qu'il serait fécond, et que je voudrais voir mettre en pratique. Laissez-moi vous donner mes idées là-dessus.

" On avait rêvé d'attacher, en quelque sorte, à chaque école primaire une petite ferme modèle, dont la mise en valeur, confiée à l'instituteur, lui servirait à enseigner les procédés agricoles à ses écoliers. Assurément, si on veut faire ce cadeau aux instituteurs primaires, ils l'accepteront volontiers. (On rit.) Mais ce projet est une chimère.

" Beaucoup de communes ont eu bien de la peine à faire construire une maison d'école : où prendraient-elles de quoi acheter même une seule pièce de terre et de pré pour annexer à l'école, là où le terrain est le plus rare et le plus cher, puisque c'est dans le voisinage des habitations ? ...

" Ensuite, on n'a pas réfléchi que l'instituteur ainsi doté donnerait la majeure partie de son temps à cultiver son petit domaine et à soigner son bétail, et que l'école en souffrirait.

" Enfin, ce n'est pas sur un lopin de terre qu'on peut donner de véritables notions d'agriculture. Je ne conseillerais pas même à l'instituteur d'employer ses écoliers à désherber son jardin : ils auraient bientôt fait de manger ses fraises et de piller ses fruits. (On rit.)

" Un champ plus vaste est ouvert à l'instituteur doué de quelque instruction agricole et qui voudra la communiquer à ses jeunes élèves.

" Que les jeudis, jours de congé, il les mène à la promenade dans la campagne. Qu'il leur fasse toucher à la main et connaître les différentes natures du sol : argileux, calcaire, siliceux, granitique, en un mot, toutes les espèces qui se trouvent dans la contrée ; qu'il leur explique pourquoi telle terre trop compacte a besoin d'être divisée, et telle terre trop légère a besoin de recevoir des substances capables de l'engraisser et de lui donner plus de consistance ; pourquoi aussi la chaux change tout à fait la nature des terres granitiques, parce qu'elle leur apporte l'élément qui leur manque, et, au lieu de seigle, leur permet de rapporter du froment.

" Il y a un bon laboureur dans le voisinage ; il a une charrue Dombasle : que l'école aille le voir travailler, et que l'instituteur fasse remarquer à ses élèves ce qui constitue un bon labour, la profondeur des sillons et leur régularité.

" Qu'il suive ainsi avec eux les différentes opérations agricoles. Quand viendra le printemps, il retournera aux champs avec sa troupe pour voir faire les trémois. Le maître expliquera aux petits spectateurs pourquoi l'on ne fait que de menus grains ou des plantes sarclées là où l'année précédente on avait récolté du froment : c'est la théorie des assolements.

" Plus tard, on ira voir la fauchaison, les sarclages, la moisson, la mise en gerbe ; on s'amusera à voir fonctionner les faucheuses, les moissonneuses, les machines à battre. J'ose dire que, dans une vingtaine de leçons ainsi données sur place, les élèves en apprendront bien plus qu'en lisant toutes les brochures, où des gens trop savants pour eux ne parlent que d'azote et d'oxygène, d'ammoniaque et d'autres substances dont ils décomposent les éléments et donnent la formule avec les secours de l'algèbre ! Belle science, en vérité ! mais science perdue pour le commun des mortels, et qu'il faut réserver pour un enseignement plus relevé que celui dont je conseille ici l'emploi tout élémentaire.

" C'est ainsi que, sur toute la surface de l'empire, la jeunesse apprendrait à connaître et à estimer les travaux des champs, à s'y plaire et à s'instruire en s'amusant ; car, à cet âge, on s'instruit bien mieux par les yeux que par les oreilles ; on aime mieux voir qu'écouter.

" Les instituteurs, tels qu'on les forme aujourd'hui dans nos écoles normales, seraient très-propres à diriger ce mode pratique d'enseignement. Ceux d'entre eux qui s'y appliqueraient avec le plus d'intelligence et de succès mériteraient d'être récompensés, et il le serait certainement ; car, on doit le reconnaître, et l'on peut dire avec vérité, que jamais gouvernement n'a plus fait que celui-ci pour encourager l'agriculture ; jamais souverain n'a autant que l'Empereur manifesté en toute occasion son estime et son affection pour les laboureurs, qui, du reste, le savent et le lui rendent bien. — (Moniteur.)

BULLETIN DES SCIENCES.

— " M. Duchenne, personne ne l'ignore, s'occupe depuis longtemps d'électrisation, et il a acquis dans l'emploi de ce moyen une habileté incontestée. En faisant contracter isolément les muscles, il a, dans maintes régions, élucidé leur usage et corrigé les notions qu'on possédait avant lui.

Depuis plus de douze ans, son attention s'est également portée sur les muscles de la face, comme l'atteste un premier mémoire adressé aux sociétés savantes dès 1850. La publication d'aujourd'hui, à laquelle on ne peut certes pas reprocher la précipitation, n'est que la quintessence de ces recherches patiemment poursuivies.

Pour la physiologie, M. Duchenne propose une classification des muscles de la face tout à fait nouvelle et fondée sur leurs propriétés expressives. Il ne s'occupe guère de les rattacher à leurs régions respectives : nasale, buccale, palpébrale, génule, etc., mais il les étudie tantôt isolément, tantôt deux à deux, trois à trois, suivant qu'ils se contractent seuls ou s'associent pour peindre sur le visage un état particulier de l'âme. C'est donc, à proprement parler, une classification psychologique. Exemple : l'orbiculaire des paupières n'est plus considéré comme sphincter des paupières, muscle du clignement, protecteur de l'organe de la vision et servant à la progression des larmes, mais comme traduisant, suivant les faisceaux qui entrent en action, la méditation, la bien-

veillance, le mépris. Le masséter n'est plus considéré comme muscle masticateur, mais comme servant à exprimer avec d'autres la colère, la fureur, etc.

L'action des muscles de la face présente quelque chose de spécial qui a été mis en lumière par M. Duchenne, et que je dois signaler ici comme exception à ce qui se passe pour la plupart des autres muscles du corps. On sait, en effet, que rarement un muscle du tronc ou des membres agit isolément, et que la contraction efficace d'un seul d'entre eux suppose l'action de plusieurs autres occupés uniquement à réaliser la condition nécessaire d'un point d'appui fixe. À la face, et pour des raisons que tout le monde comprend, la fixité du point d'appui existe naturellement ; aussi les muscles du visage peuvent se contracter isolément. Les contractions simultanées ou associées (et elles sont fréquentes) remplissent un but distinct : elles modifient, augmentent, diminuent ou altèrent l'expression produite par un seul des muscles. Quand je dis qu'un muscle de la face se contracte isolément, je comprends l'action simultanée des deux congénères ; et quand je dis, par exemple, que le grand zygomatique se contracte, cela s'applique aux deux grands zygomatiques, car parmi les caractères des fibres musculaires du visage, il faut compter la synergie des muscles symétriques, dont la contraction n'est pas facilement unilatérale ou alterne, comme celle des muscles de la jambe, du bras, etc.

Les paires musculaires du visage peuvent donc se contracter isolément ou associer leur action. M. Duchenne, qui a très-bien élucidé ce point, s'en sert pour établir des catégories dans son sujet. Il divise les contractions en *partielles* et *combinaisons*.

Les *contractions partielles* sont celles qui résultent de l'action de l'électrécité sur un seul muscle ou sur un seul faisceau d'un muscle. Elles peuvent être :

1o *Complètement expressives*. Ainsi il existe des muscles qui jouissent du privilège d'exprimer à eux seuls une expression qui leur est propre : tels le frontal, le sourcilier, le pyramidal, etc. Ceci est tout à fait contraire à cette opinion classique que toute expression exige le concours de plusieurs muscles.

2o *Incomplètement expressives*, c'est-à-dire ne donnant naissance qu'à des expressions factices auxquelles il manque quelque chose, un complément très-léger qui sera donné par d'autres muscles agissant d'une manière presque imperceptible.

3o *Expressives complémentaires*. Exemple : le peaucier contracté isolément attire obliquement en bas et en dehors tous les téguments de la partie inférieure de la face, gonfle la moitié antérieure du cou, déforme les traits du visage, mais ne saurait peindre une expression quelconque : or, dès qu'on lui associe la contraction de tel ou tel autre muscle, on fait sur-le-champ apparaître l'image saisissante des passions les plus violentes : frayeur, épouvante, effroi, torture.

4o *Complètement inexpressives*. Elles seraient rares, et M. Duchenne ne nous en cite point d'exemple. Ces contractions, d'ailleurs très-évidentes, ne répondraient-elles pas à ces usages des muscles faciaux dont nous parlions précédemment, qui servent, soit à la nutrition, soit à tout autre usage, et restent étrangers à la manifestation des états intellectuels ? Nous le pensons.

Les *contractions combinées* s'obtiennent en excitant simultanément plusieurs muscles de noms différents. M. Duchenne, après avoir essayé toutes les combinaisons musculaires, c'est-à-dire fait contracter tour à tour chacun des muscles avec un ou plusieurs muscles de noms différents, établit que les contractions combinées sont inexpressives ou expressives discordantes.

C. *expressives*.—On peut les produire en agissant sur deux muscles. L'expression résultante est simple et naturelle, comme s'il s'agissait d'un seul muscle complètement expressif. Exemple : le rire produit par le grand zygomatique et l'orbiculaire palpébral inférieur. Mais la combinaison de trois ou quatre muscles donne naissance à des expressions beaucoup plus complexes et d'une analyse plus délicate (c'est surtout pour ces dernières que les études de M. Duchenne sont d'une valeur inexprimable). Exemple : faites contracter le frontal (attention), le grand zygomatique et l'orbiculaire inférieur (joie), enfin le transverse du nez (lubricité).

C. *inexpressives*.—Je suppose que l'on fasse contracter en même temps plusieurs muscles qui n'ont point l'habitude d'agir ensemble dans l'expression des passions ; ou bien je suppose encore que l'excitation, au lieu de porter sur un filet moteur isolé, rencontre un nerf qui anime un plus ou moins grand nombre de muscles ; il en résultera une altération multiple des traits du visage qui aura quelque chose de bizarre et ne traduira aucun sentiment ; la physionomie sera bouleversée, mais inexpressive ; pour parler un langage vulgaire, il y aura *grimace* : or, la grimace est à l'expression ce que le bruit est à la musique ; des deux côtés l'harmonie manque.

C. *expressives discordantes*.—M. Duchenne donne ce nom aux expressions produites par la contraction simultanée des muscles destinés à peindre des sentiments diamétralement opposés. Mettez en action, par exemple, les muscles de la joie et ceux de la douleur, et vous aurez un spécimen de *contraction combinée expressive discordante* ; c'est comme si vous combiniez deux saveurs antagonistes, l'une sucrée et l'autre amère. On fait naître ainsi des expressions très-délicates, comme par exemple, le sourire mélancolique, ou bien encore une admirable image de la compassion, en unissant le mouvement du sourire avec une action légère du muscle de la souffrance.

Après avoir analysé de la sorte et réuni dans un tableau général les