



Point de rupture d'apnée volontaire au cours des hypoxies chronique et aiguë,

par R. LEFRANÇOIS, H. GAUTIER, P. PASQUIS et E. VARGAS.

(*Laboratoire de Physiologie, Faculté de Médecine, Ronen-76
et Instituto Boliviano de Altura, La Paz*).

Un travail antérieur a montré que le mécanisme de la régulation de la ventilation est différent chez les sujets natifs des régions élevées et chez les sujets acclimatés à l'altitude (LEFRANÇOIS et coll., 1968 a). Dans le but de poursuivre cette étude, la durée maximale de l'apnée volontaire et la composition des gaz alvéolaires au point de rupture de cette apnée ont été mesurées chez 3 groupes de sujets non entraînés : au niveau de la mer, chez 5 sujets originaires des plaines (groupe I) ; chez les mêmes sujets, après un séjour de 3 semaines à 3.660 m (groupe II) et chez 10 natifs de cette altitude (groupe III). L'apnée est commencée en fin d'expiration normale et au moment de rupture avant de pouvoir respirer de nouveau, le sujet, assis, doit souffler dans un tube de HALDANE afin de prélever les gaz alvéolaires. Les apnées ont été pratiquées après inhalation depuis au moins 5 minutes de mélanges gazeux tels que, au niveau de la mer comme en altitude, $P_{I_{O_2}} = 93, 150$ et 250 mmHg.

Résultats. — 1° La durée maximale de l'apnée augmente avec $P_{I_{O_2}}$ (OTIS et coll., 1948) quel que soit le groupe étudié. A $P_{I_{O_2}}$ égale, chez les sujets originaires des plaines, la durée de l'apnée est plus élevée en hypoxie aiguë qu'en hypoxie chronique (RAHN et coll., 1953) ; parmi les 3 groupes de sujets étudiés, ce sont toutefois les natifs de l'altitude qui restent le plus longtemps en apnée. 2° Les gaz alvéolaires varient en fonction de la durée de l'apnée : au point de rupture, à $P_{I_{O_2}}$ égale, $P_{A_{O_2}}$ est plus basse et $P_{A_{CO_2}}$ plus élevée dans le groupe I que dans le groupe II ; les sujets du groupe III sont plus hypoxiques et plus hypercapniques que les sujets du groupe II tant au moment de rupture de l'apnée qu'en ventilation spontanée.

Conclusions. — 1° La diminution de la durée de l'apnée observée chez le groupe II par rapport au groupe I peut s'expliquer par la diminution du pouvoir tampon observé à l'altitude (RAHN et coll., 1953), en effet, dans ces conditions, une même hypercapnie détermine une acidose plus importante qui peut représenter une des causes de la rupture de l'apnée. 2° A l'altitude en supposant que le pouvoir tampon du sang des groupes II et III soit comparable, la différence observée entre les durées d'apnée et la composition des gaz alvéolaires au point de rupture peut être expliquée par une moindre sensibilité des natifs à l'hypoxie (LEFRANÇOIS et coll., 1968 a) et à l'hypercapnie (LEFRANÇOIS et coll., 1968 b).

LEFRANÇOIS, R., GAUTIER, H. et PASQUIS, P. (1968 a). Ventilatory oxygen drive in acute and chronic hypoxia. *Resp. Physiol.*, 4 : sous presse. — LEFRANÇOIS, R., PASQUIS, P., GAUTIER, H. et VARGAS, E. (1968 b). Chemosensibilité à l'anhydride carbonique chez l'Homme en hypoxie aiguë et chronique. *J. Physiol., Paris*, à paraître. — OTIS, A. B., RAHN, H. et FENN, W. O. (1948). Alveolar gas changes during breath holding. *Am. J. Physiol.*, 152, 674-686. — RAHN, H., BALINSON, H. T., MUXWORTHY J. F. et HAGEN, J. M. (1953). Adaptation to high altitude: changes in breath holding time. *J. Appl. Physiol.*, 6, 154-157.
