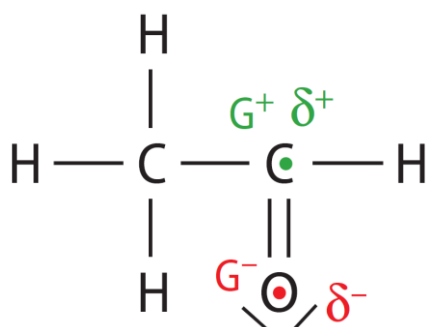


Chapitre 3

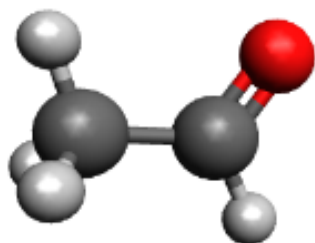
36 Fermentation d'un yaourt

1. Chaque atome de carbone établit quatre liaisons covalentes. L'atome d'oxygène établit deux liaisons covalentes et est entouré de deux doublets non liants, et chaque atome d'hydrogène établit une liaison covalente. Le schéma de Lewis de l'éthanal est donc :



2. a. L'atome de carbone qui porte les trois atomes d'hydrogène est entouré de quatre liaisons simples. Il a donc une géométrie tétraédrique, chaque liaison pointant vers un sommet du tétraèdre, et l'atome de carbone en occupant le centre. L'atome de carbone qui porte l'atome d'oxygène est entouré de trois liaisons : une double et deux simples. Ces trois liaisons s'orientent dans un plan, à environ 109° les unes des autres. À ce niveau, la molécule est donc plane triangulaire.

b. On vérifie avec un logiciel de représentation moléculaire :



3. Les liaisons C-H sont apolaires. En effet, $\Delta\chi = 2,55 - 2,20 = 0,35 < 0,4$. Pour la liaison C-O, on calcule $\Delta\chi = 3,44 - 2,55 = 0,89$. Ainsi, $0,4 < \Delta\chi < 1,7$. La liaison C-O est donc polaire. L'atome d'oxygène porte la charge partielle négative δ^- , et l'atome de carbone qui porte l'atome d'oxygène porte une charge partielle positive δ^+ . Dans la molécule d'éthanal, les barycentres G^+ et G^- sont distincts. L'éthanal est une molécule polaire (cf. 1.).