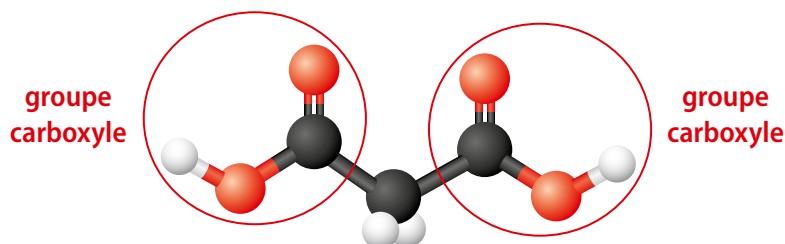
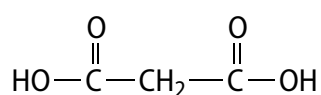


**19** 1. La chaîne principale carbonée de cette molécule possède 3 atomes de carbone, d'où le nom de **propane**. De plus, cette molécule possède **deux** groupes carboxyle. Le groupe carboxyle est caractéristique des acides carboxyliques, d'où le nom d'**acide** et la terminaison **dioïque**.



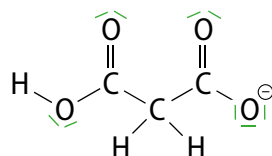
2. La formule semi-développée de cette molécule est :



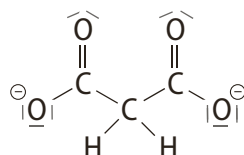
3. Chaque groupe carboxyle ( $-\text{COOH}$ ) est capable de libérer un ion hydrogène  $\text{H}^+$ . L'acide malonique, qui possède deux groupes carboxyle, est un diacide car cette molécule est capable de libérer deux ions  $\text{H}^+$ .

4. Un de ces groupes carboxyles ( $-\text{COOH}$ ) est capable de libérer un ion hydrogène  $\text{H}^+$ . Cela signifie que l'atome d'hydrogène « quitte » la molécule en laissant son électron. Le doublet liant entre l'atome d'oxygène et l'atome d'hydrogène se transforme en doublet **non liant**. L'oxygène se retrouve alors avec un électron supplémentaire, il porte donc une charge négative.

La représentation de Lewis de l'ion hydrogénomalonate est :



5. De la même façon, la représentation de Lewis de l'ion malonate est :



6. L'ion hydrogénomalonate  $\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_3^-$  (aq) est la base du couple  $\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_4$  (aq) /  **$\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_3^-$  (aq)** et l'acide du couple  **$\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_3^-$  (aq)** /  $\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_2^{2-}$  (aq). L'ion hydrogénomalonate  $\text{C}_3\text{O}_4\text{H}_3^-$  (aq) est une espèce amphotère.