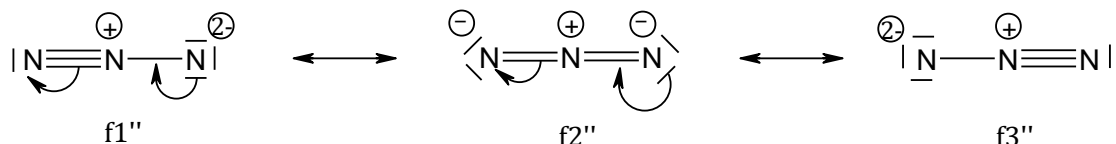


2) a) On retrouve pour l'ion azide N_3^- un ion isoélectronique de CO_2 ou N_2O :

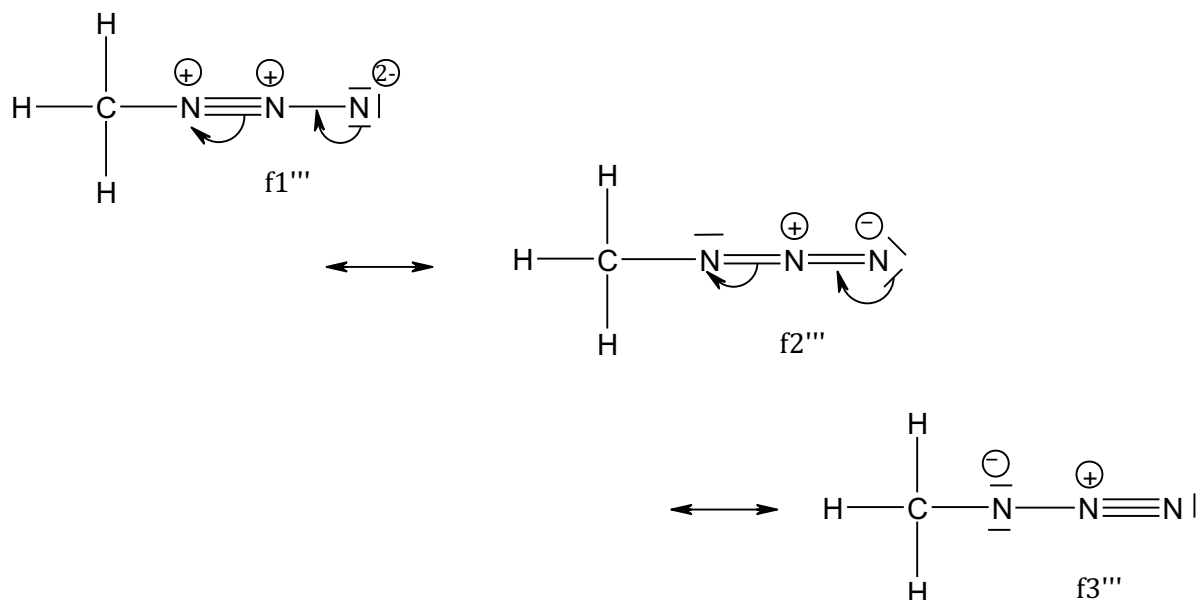


b) Chaque écriture mésomère fait apparaître trois charges formelles au total. Chaque formule doit donc avoir une contribution du même ordre dans l'hybride.

Pour raison de symétrie, $f1''$ et $f3''$ sont rigoureusement équivalentes dans la description, et les deux liaisons NN sont identiques dans $f2''$, ce qui permet d'interpréter que dans l'ion réel, **les deux longueurs de liaison NN soient rigoureusement égales.**

On trouve une longueur de liaison de 116 pm, qui est comprise **entre 110 pm (liaison triple) et 125 pm (liaison double)**, ce qui montre qu'il faut bien prendre en compte ces trois formules mésomères pour décrire correctement l'ion azide.

c) Le méthylazide « dérive de l'ion azide » : il s'agit donc simplement de connecter un fragment CH_3^+ à l'un des azotes terminaux pour obtenir les trois formules mésomères :



On constate que la formule $f1'''$ fait apparaître quatre charges formelles alors que les deux autres n'en font apparaître que deux.

Seules $f2'''$ et $f3'''$ ont donc une contribution notable à la description de la molécule.

On prévoit donc que cette molécule possède une liaison NN terminale **plus courte** que la liaison NN interne.