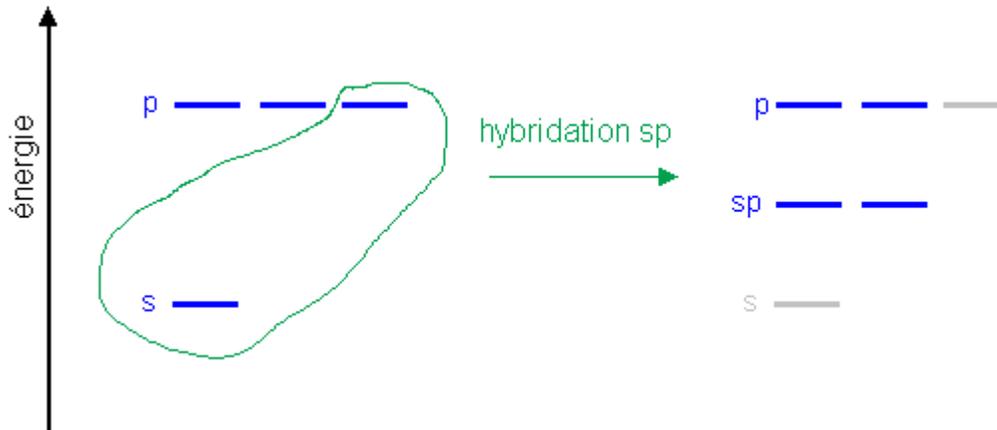
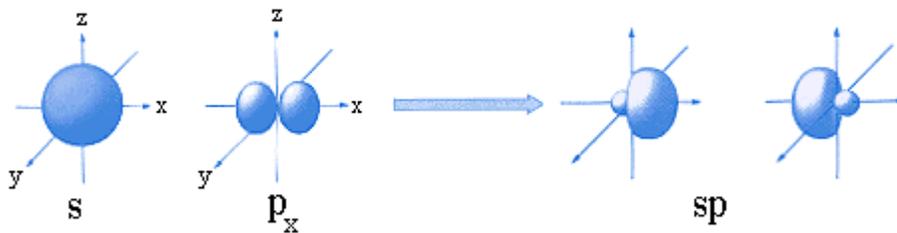


## Hybridation

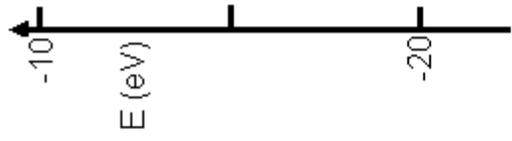
Les orbitales moléculaires font parfois intervenir des orbitales atomiques hybrides, telles que les **orbitales atomiques hybrides sp**:



Les deux hybrides sp sont orientés sur le même axe, avec des directions opposées (angle=180°) :

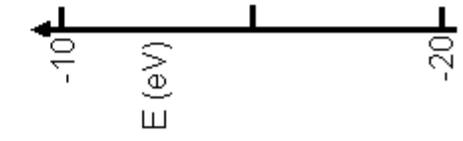


Par exemple, c'est une orbitale sp qui donne, par combinaison linéaire avec une orbitale atomique 1s, une orbitale moléculaire dans la liaison C-H de l'acétylène C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (voir schéma page suivante)

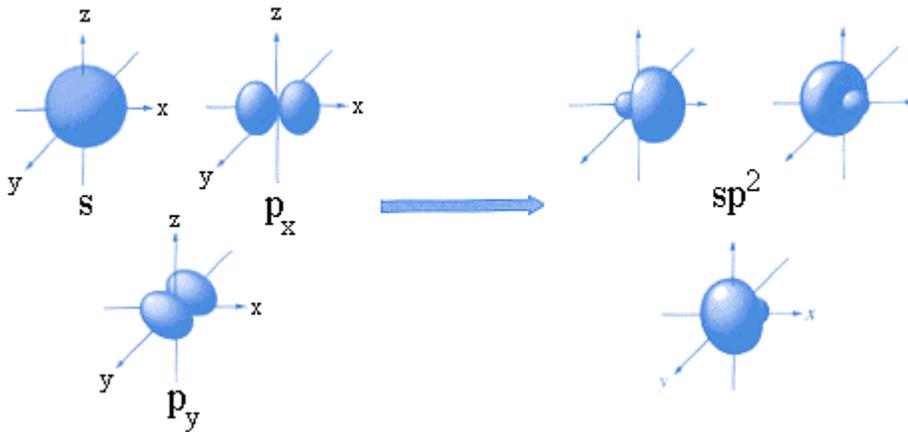


hybridization

hybridization

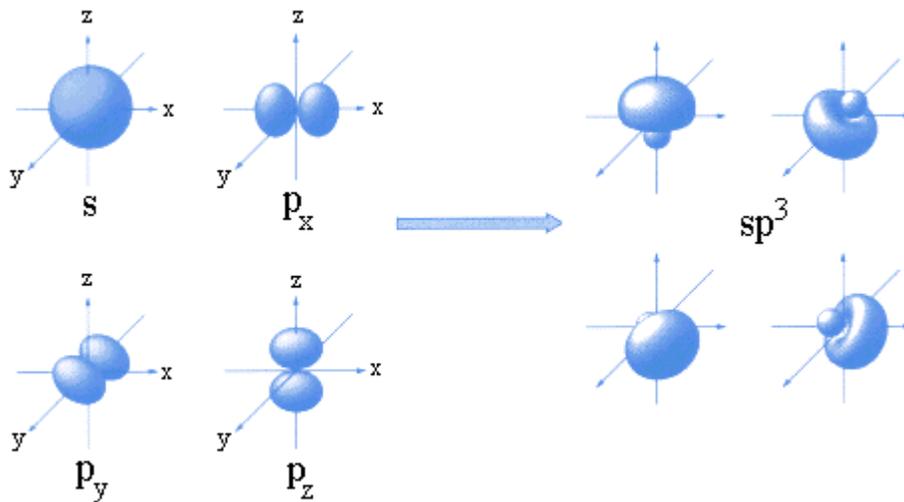


Les orbitales atomiques hybridées  $sp^2$  :



interviennent par exemple dans la formation d'une orbitale moléculaire dans la liaison C-H de l'éthylène  $C_2H_4$ , par combinaison linéaire avec une orbitale atomique  $1s$ . Les trois hybridés  $sp^2$  sont dans le même plan, dans des directions orientées à  $120^\circ$  l'une de l'autre.

Une orbitale moléculaire peut résulter de la combinaison linéaire d'une orbitale atomique  $1s$  et d'une **orbitale atomique hybride  $sp^3$**  par exemple dans la liaison C-H de l'éthane  $C_2H_6$  ou du méthane  $CH_4$ . Les quatre hybridés  $sp^3$ :



sont orientés selon une géométrie tétraédrique, l'axe de chaque orbitale faisant un angle de  $109.5^\circ$  avec les autres.

Dans les liaisons C-O du dioxyde de carbone, une orbitale moléculaire résulte de la combinaison linéaire d'une orbitale atomique hybride  $sp$  du carbone et d'une orbitale atomique hybride  $sp^2$  de l'oxygène:

