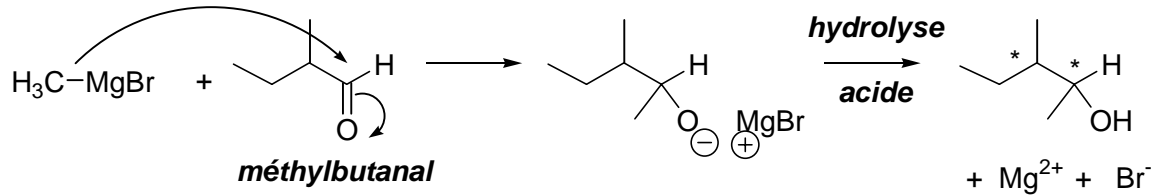


***Exercice II :******Addition nucléophile d'organomagnésien sur aldéhydes avec induction de chiralité***

- 1- L'action du bromure de méthylmagnésium sur le 2-méthylbutanal racémique conduit, après hydrolyse, à un mélange de deux alcools diastéréoisomères **A** et **B** dont l'un est majoritaire. Expliquer cette observation.
- 2- Proposer une méthode chimique d'obtention d'un 2-méthylbutanal optiquement pur par formation d'un acétal.

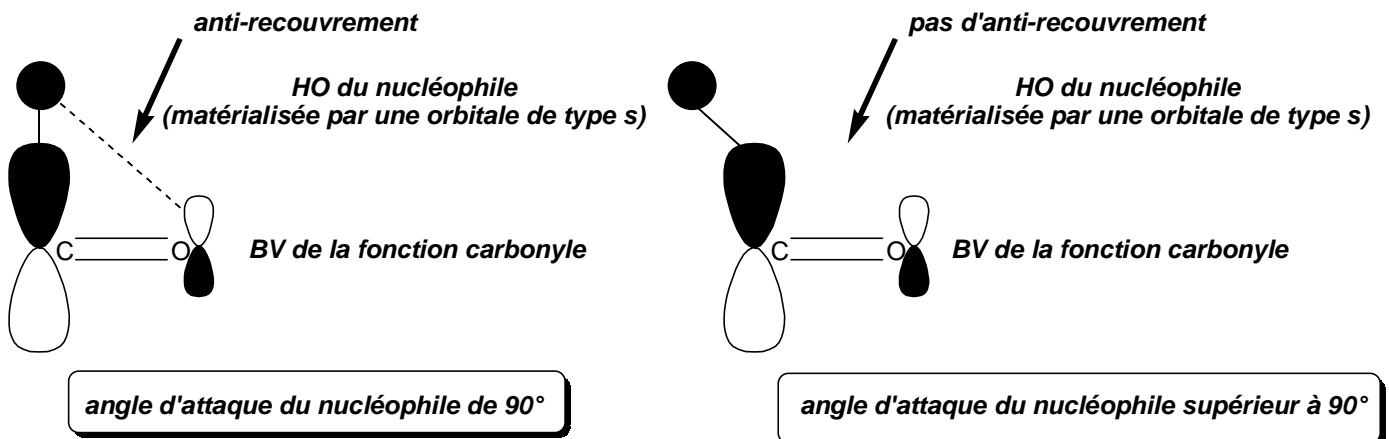
Correction :

- 1- Il s'agit de l'addition nucléophile d'un organomagnésien sur un aldéhyde :


Addition nucléophile du bromure de méthylmagnésium sur le 2-méthylbutanal

L'alcool obtenu présente deux centres asymétriques, d'où la possibilité d'obtenir 4 stéréoisomères (pas de plan de symétrie, donc pas de composés méso).

Or on sait que l'addition du nucléophile sur l'aldéhyde (ou bien une cétone) se fait selon un angle supérieur à 90° . Ceci s'explique par l'étude de la BV du système p de la fonction carbonyle dans la théorie de Hückel :


Addition nucléophile du bromure de méthylmagnésium sur le 2-méthylbutanal

En raison de la valeur de cet angle d'attaque du nucléophile, supérieur à 90° , l'une des faces de l'aldéhyde est alors préférentiellement attaquée par le nucléophile :