

Intro

Paul Arnaud

Sylvain Antonietti

(notamment p15 sur les  
dejets)

⇒ chimie verte.

I) les principes de la chimie  
verte

transparent

illustration du concept

UA et facteur E sur  
une réaction simple  
l'oxydation de  $\phi-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$

BUP Nov 2003

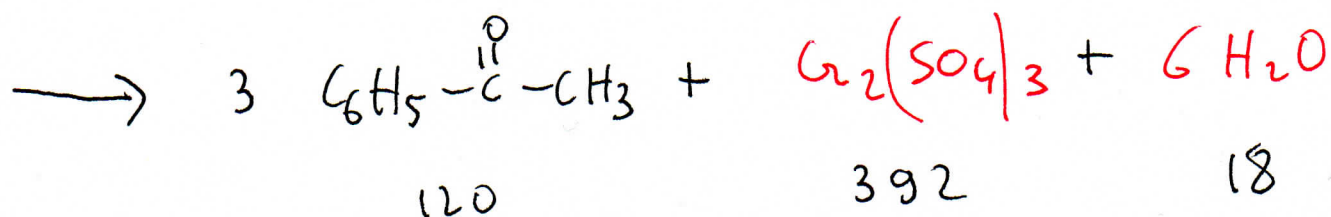
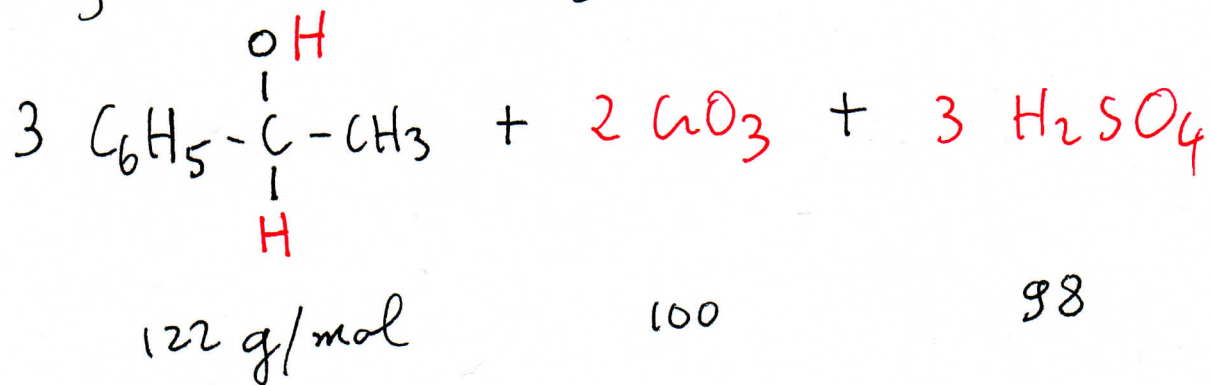
|| sur une synthèse complète. dans Arnaud  
Ibuprofène procédé BOOTS

Physique Chimie Term S  
Hatier.

⇒ recherche de procédés  
catalytique  
⇒ beaucoup de recherches

schéma de synthèse avec des étapes à part UA  
Diel & Alder - | UA = 100%  
Cope  
réaction Domino ?

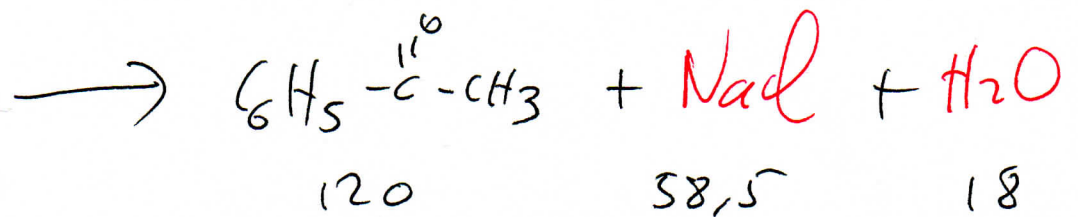
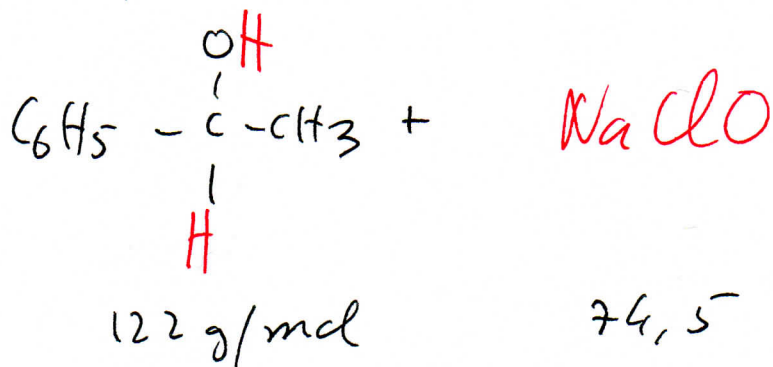
Oxydation du 1 phenyl ethanol  
oxydation par l'oxyde de chrome



$$\text{VA} = \frac{3 \times 120}{(3 \times 120) + 392 + (6 \times 18)} = \frac{360}{860}$$
$$= 42 \%$$

$$E = \frac{392 + (6 \times 18)}{3 \times 120} = \frac{500}{360} = 1,4$$

Oxydation du 1 phényl éthanol  
par l'eau de Javel

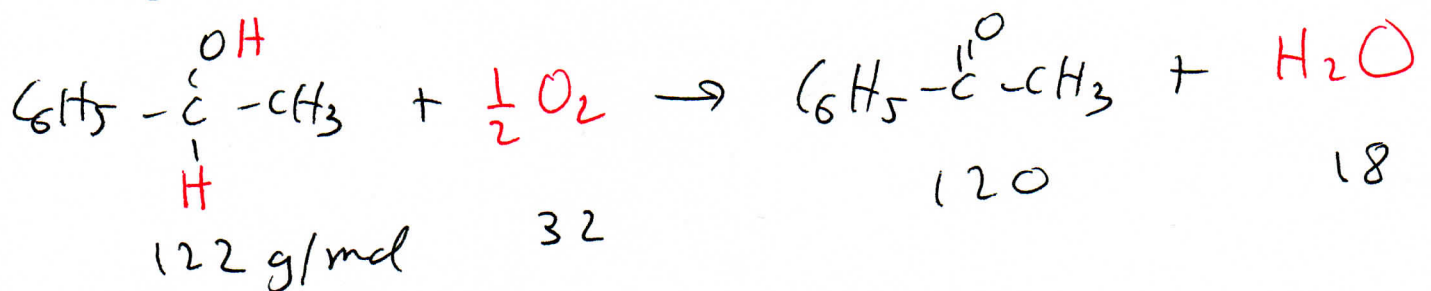


UA = 61% → bien meilleure

E = 0,64 → bien meilleur

et en plus NaCl - toxique que  
Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>

Oxydation catalytique



UA = 87% } encore mieux

E = 0,15                      ⇒ procédé catalytique

## II] la catalyse

Antonietti p 33

en 10 ans  
3 prix Nobel de chimie pour  
la catalyse

- architecture squelette carboné
- transformation fonctionnelle

- catalyse chirale
- cat éco compatible

antonietti  
chap II

### III] les solvants.

Solvant ioniques

Synthèse et réaction  
supportés

Nomenclature tome II p 5

Index solid phase synthesis.  
solid supported reagent

## III Utilisation des matières premières renouvelables

Intro

Antonietti p 139

# hemingway there

ex apres

Ambrox  
à partir du Sclareol

conclude

nombre d'un ~~syth~~ synthon  
chiral à partir du  
mannitol

✓ reach if unavailable  
CO<sub>2</sub>

methacrylate de Ne

(chimie et nature p ~~22~~ 228

Caerdydd reduction

lentilles d'eau

|          |     |
|----------|-----|
| Duckweed | JCE |
| oxygen   | JCE |

Twin 1988 p549

Nov 95 p 277

reduction  
levure de Boulanger

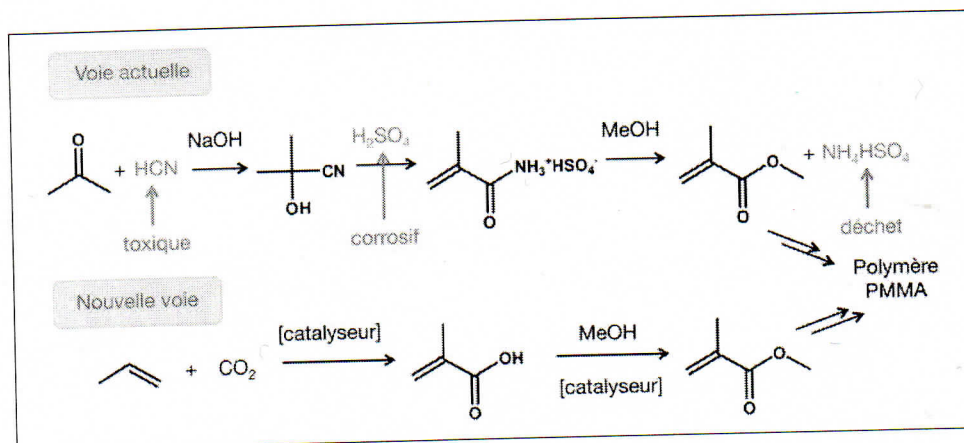


Figure 22

Nouvelle voie envisagée pour accéder à des polymères (PMMA) à partir du  $\text{CO}_2$ , évitant le recours à des réactifs dangereux.

### Le $\text{CO}_2$ , molécule-clé d'hier, molécule-clé de demain, la molécule de la vie...

Cet état des lieux sur la recherche autour du  $\text{CO}_2$  montre toute la créativité des scientifiques au niveau international. Les savoirs des chimistes soulignent que le couple  $\text{CO}_2$  -  $\text{H}_2\text{O}$  contrôle, par les échanges d'énergie, le cycle du stockage de l'énergie et des matières premières à la base de nos industries actuelles.

Le  $\text{CO}_2$  deviendra la matière première d'une véritable révolution industrielle adaptée à la liberté de vie de notre civilisation moderne. Nous sommes au début d'un chemin qui nous conduira d'ici quarante à cinquante ans au recyclage effectif d'une grande partie du carbone selon des protocoles appropriés à chaque industrie. Imaginer qu'on en recycle seulement 50 % est un enjeu indispensable pour poursuivre nos civilisations basées sur le rôle déterminant du carbone dans toutes nos activités, qu'elles soient énergétiques, chimiques, métallurgiques ou domestiques (habillement, décoration, conditionnement alimentaire, etc.).

## Conclusion

das Antennette  
von La fin  
procede en continue