



Numéro de place

--	--	--	--	--	--

Numéro d'inscription

--	--	--	--	--

Signature

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prénom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



CONCOURS CENTRALE-SUPÉLEC

Épreuve : Chimie PC

Ne rien porter sur cette feuille avant d'avoir complètement rempli l'entête

Feuille

--	--

--	--

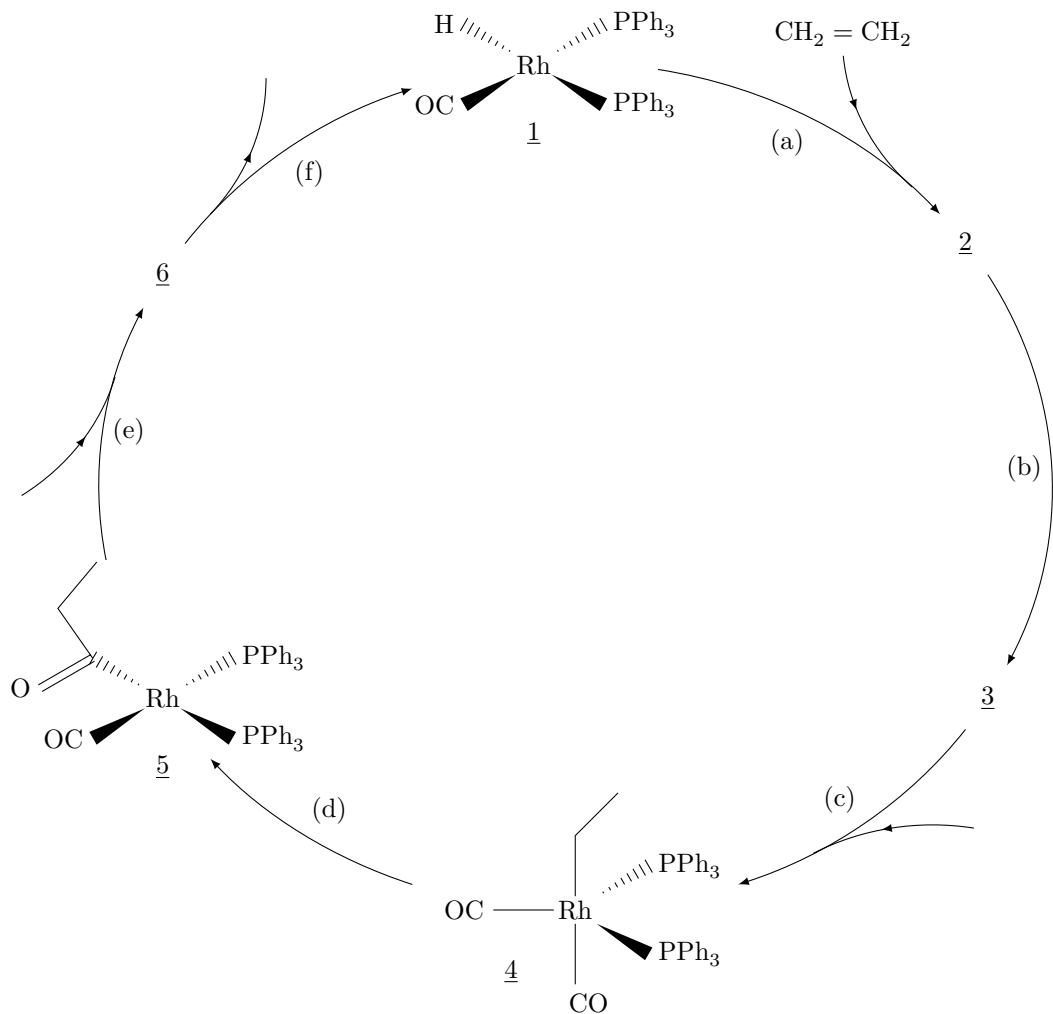


Figure A Cycle catalytique de la réaction d'hydroformylation

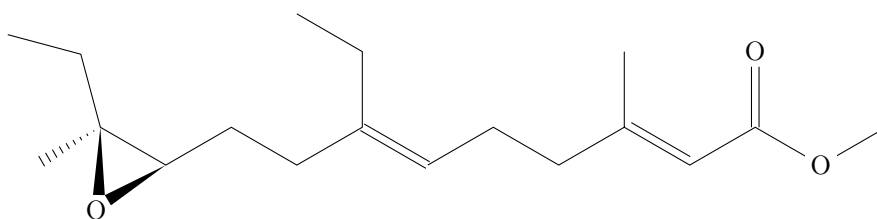


Figure B Hormone juvénile Cécropia

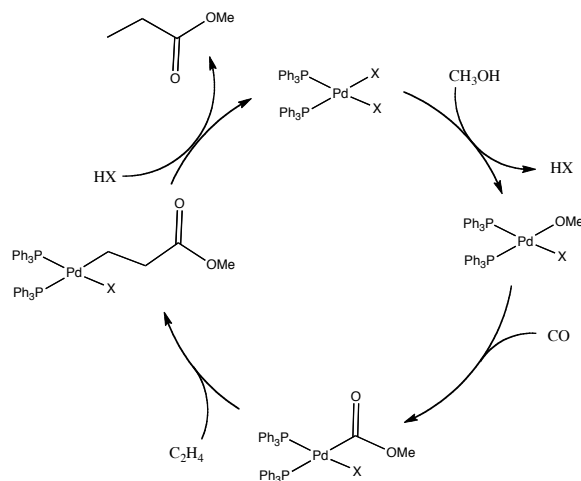
Ne rien écrire

dans la partie barrée

2015-022-DR/20160519 13:43 MKIV

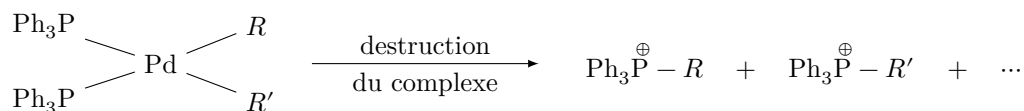
Document 1 : Étude de la réaction de méthoxycarbonylation de l'éthène

Cycle catalytique du « mécanisme par alkoxy-carbonyl »

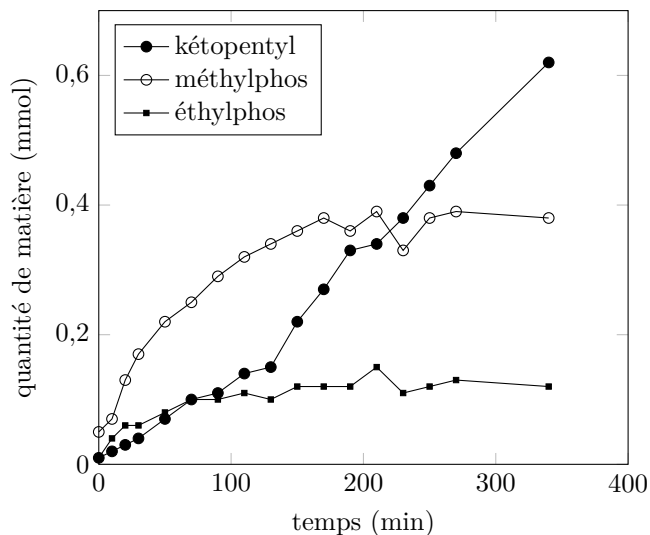
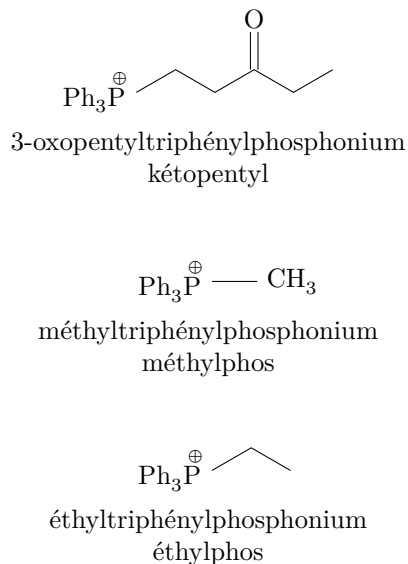


R. P. TOOZE et son équipe ont réalisé une étude cinétique de la réaction de méthoxycarbonylation de l'éthène en présence de complexes palladium-triphénylphosphine¹.

À intervalle de temps régulier, ils prélèvent quelques millilitres du mélange réactionnel et procèdent à une destruction du complexe suivie d'une analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectrographe de masse. La destruction de complexes métal-phosphine, dans les conditions de l'expérience, conduit à différents cations phosphonium.

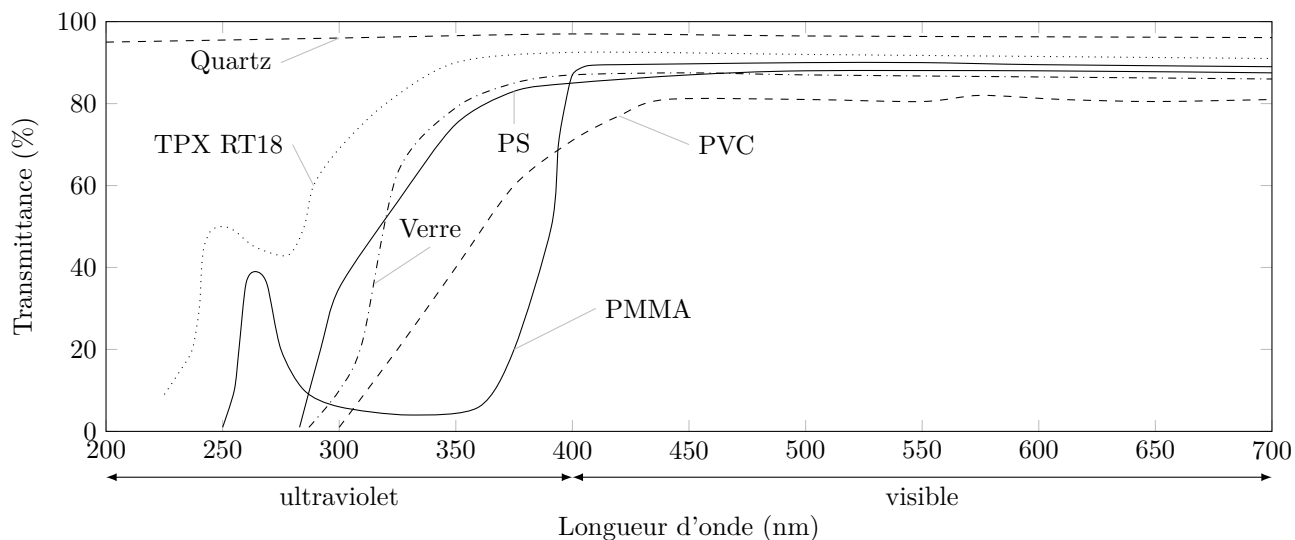


Dans le milieu réactionnel, différents cations phosphonium sont détectés et l'évolution temporelle de leur quantité de matière est suivie. La figure ci-dessous présente l'évolution des quantités de matière de trois d'entre eux dans le milieu en fonction du temps.

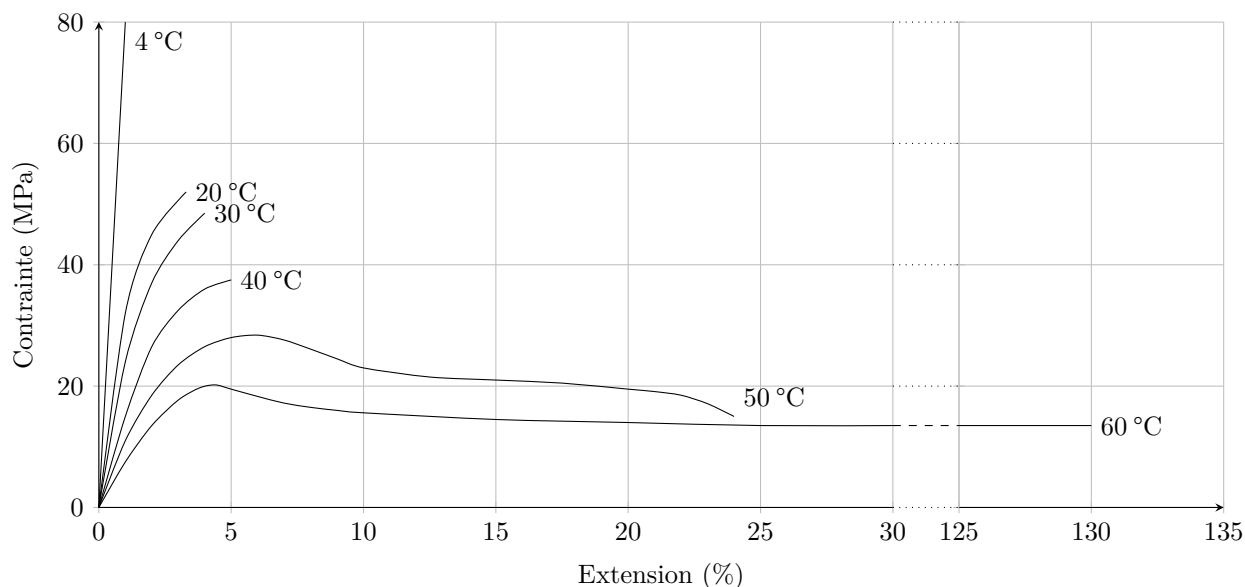


Les auteurs interprètent la formation de méthyltriphénylphosphonium par la présence d'acide méthanesulfonique $\text{CH}_3\text{SO}_3\text{H}$.

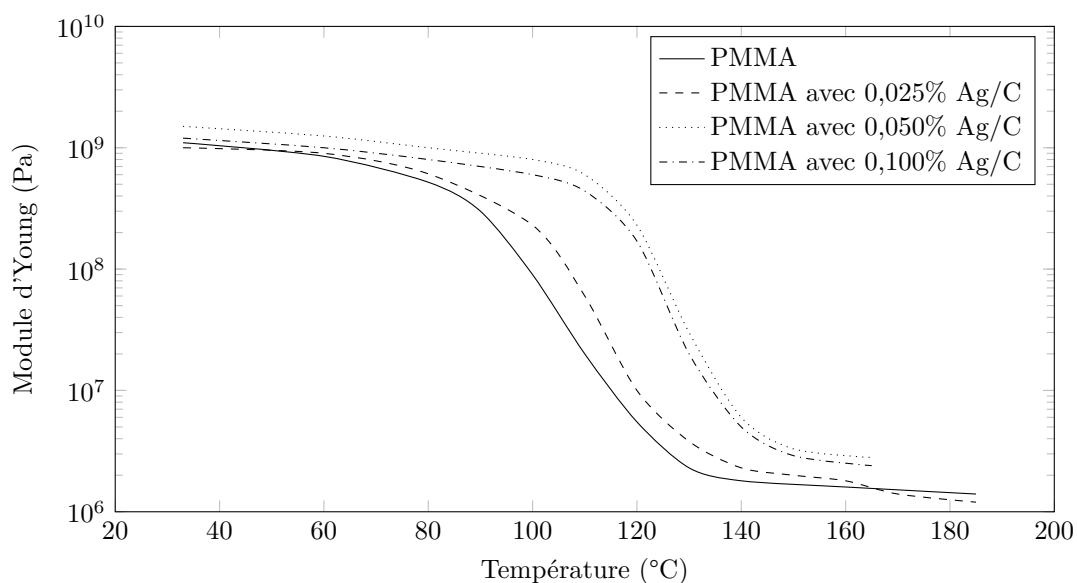
¹ J. Chem. Soc., Dalton Trans., 2000, 3441-3444



Spectres de transmission du polyméthacrylate de méthyle (PMMA), du polychlorure de vinyle (PVC), du polystyrène (PS), du TPX RT 18 (copolymère organique), du verre et du quartz



Influence de la température sur les propriétés mécaniques en traction du PMMA



Evolution du module d'Young du PMMA avec la température et influence de l'ajout de nanoparticules Ag/C (graphite) (à 0,025% en masse, 0,050% en masse et 0,100% en masse)

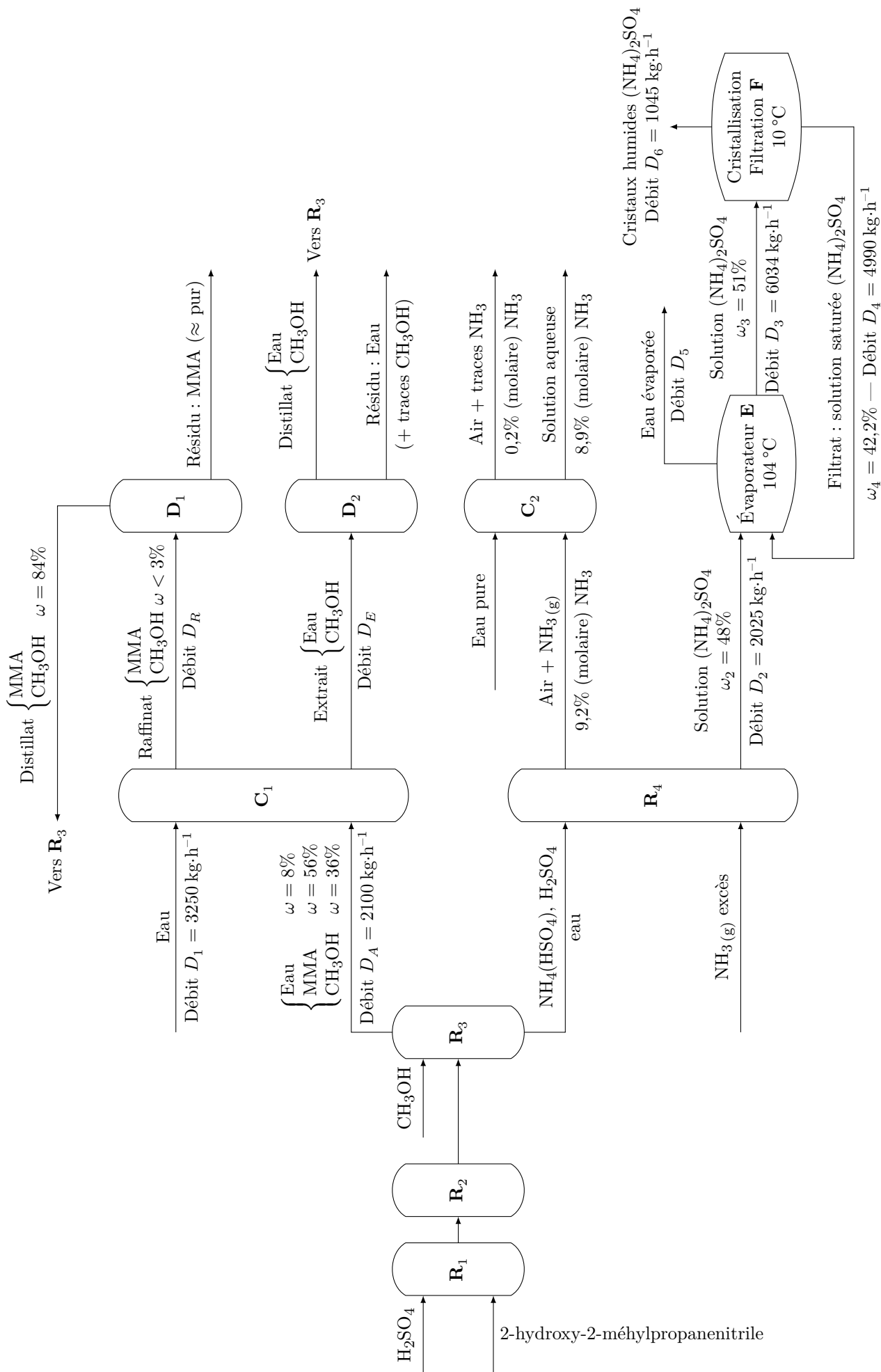


Figure C Schéma de l'unité de production en continu du méthacrylate de méthyle