

# Continuous green oxidation of alcohol in aldehyde

Marc Buchser

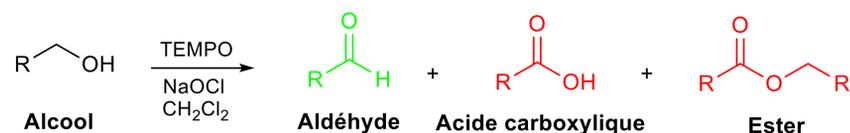
CHEMICAL DEVELOPMENT & PRODUCTION

HEIA-FR

Advisor: Dr. Christophe Allemann

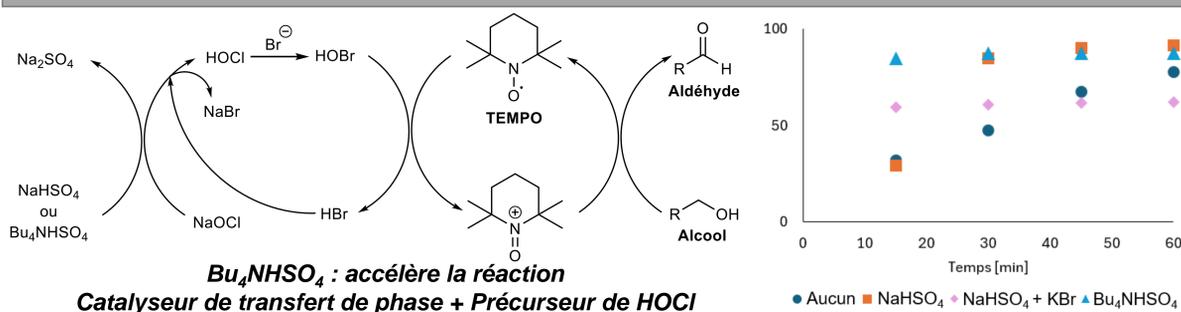
## DESCRIPTION

Le but de cette thèse de Master est d'optimiser l'oxydation des alcools en aldéhydes avec le couple TEMPO / NaOCl. Le NaOCl, utilisé comme oxydant, est une alternative plus verte que les méthodes classiques. La difficulté majeure de ce projet est de contrôler la sélectivité de la réaction en évitant la suroxydation en acide carboxylique et l'estérification consécutive. L'objectif est de rendre la réaction plus durable en l'adaptant à un système continu et en changeant le dichlorométhane par un solvant « green ».

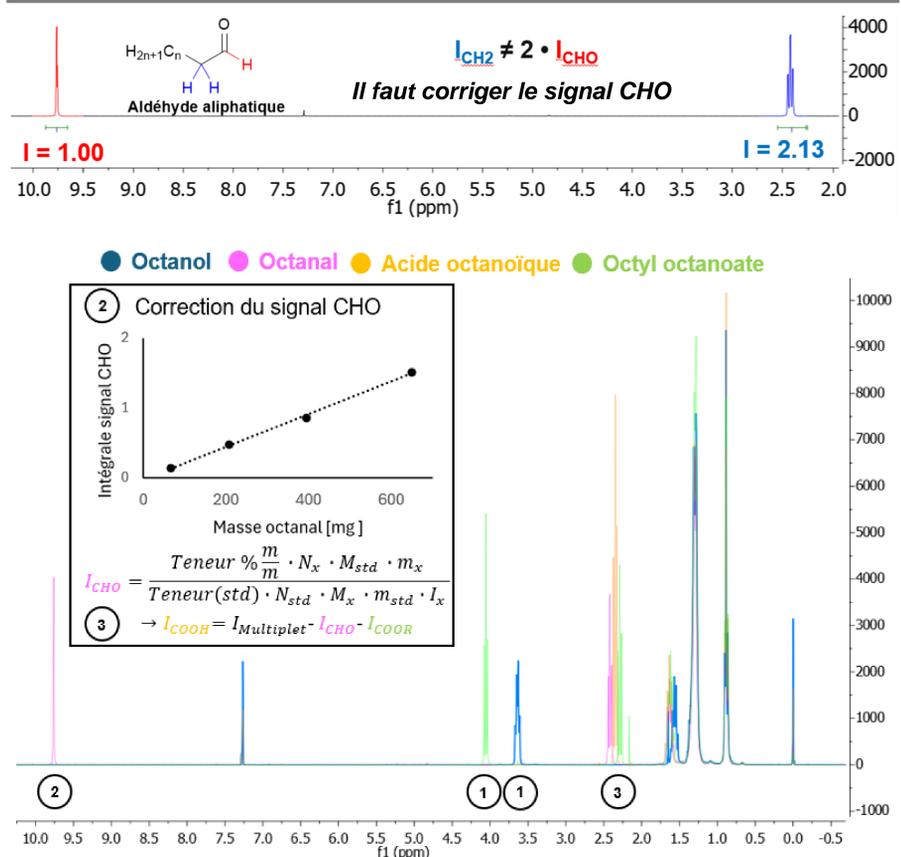


## CHOIX DU SYSTÈME EN MODE BATCH

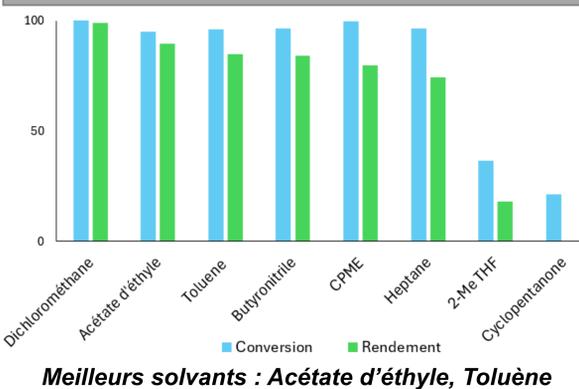
### MÉCANISME ET IMPACT DES ADDITIFS SUR LA CONVERSION



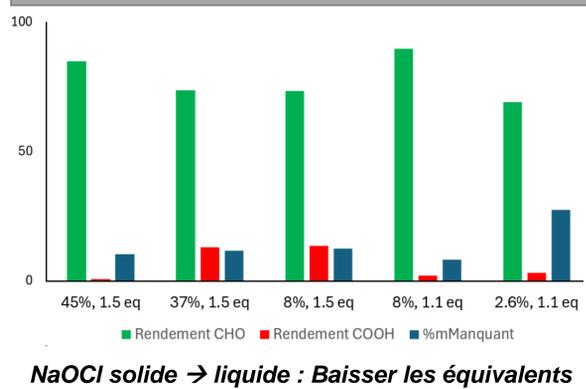
## RMN : COMPOSÉS ALIPHATIQUES



### SOLVANTS

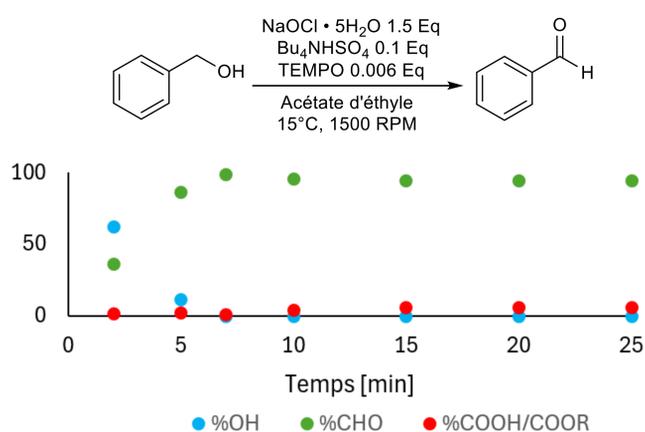


### DILUTION DU NaOCl (TOLUÈNE)

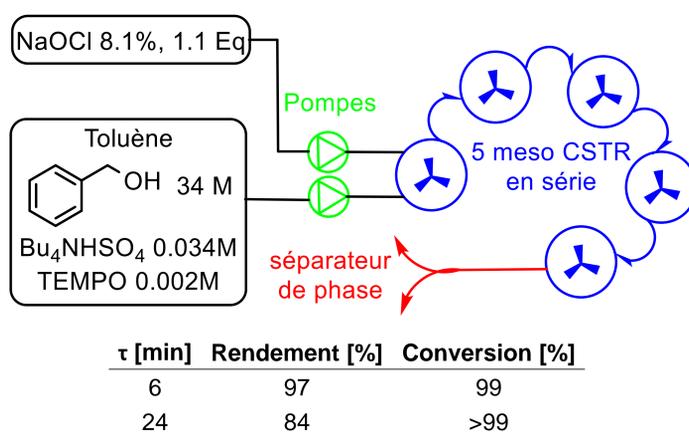


## RESULTATS

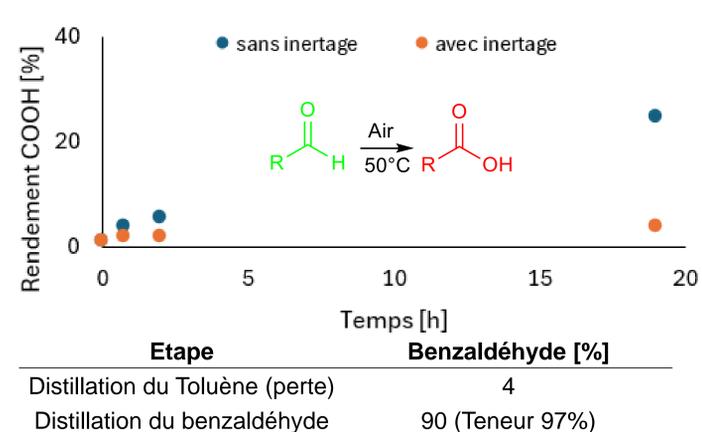
### BATCH



### CONTINU



### DISTILLATION INERTE SOUS VIDE



## CONCLUSION

- Analyse par RMN possible mais fastidieuse pour les composés aliphatiques
- Synthèse plus durable : Dichlorométhane remplacé par l'acétate d'éthyle ou toluène
- Transfert de la réaction batch en continu réussi : réaction rapide et sélective
- Purification par distillation inerte nécessaire pour éviter l'oxydation de l'aldéhyde en acide carboxylique