

Problématique

- ✓ L'exploration de l'utilisation de modalités d'interaction (tactile, gestuelle et vocale) avec un système de « Réalité Mixte » en situation de mobilité.

L'étude

- ✓ Dispositif portable et RM
- ✓ Application : jeu de puzzle
- ✓ Choix de trois modalités d'interaction
- ✓ WOZ (pour ne pas se limiter)

Modalités d'interaction

✓ Modalité gestuelle

Simulé



Ex : Geste pour pivoter une pièce de gauche

✓ Modalité vocale

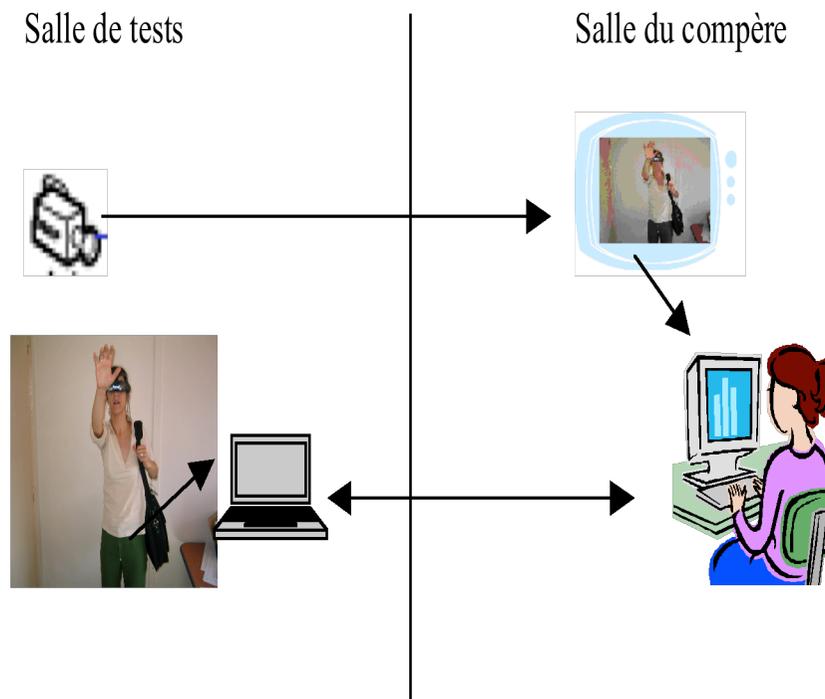
Simulé



✓ Modalité tactile



Plate-forme expérimentale



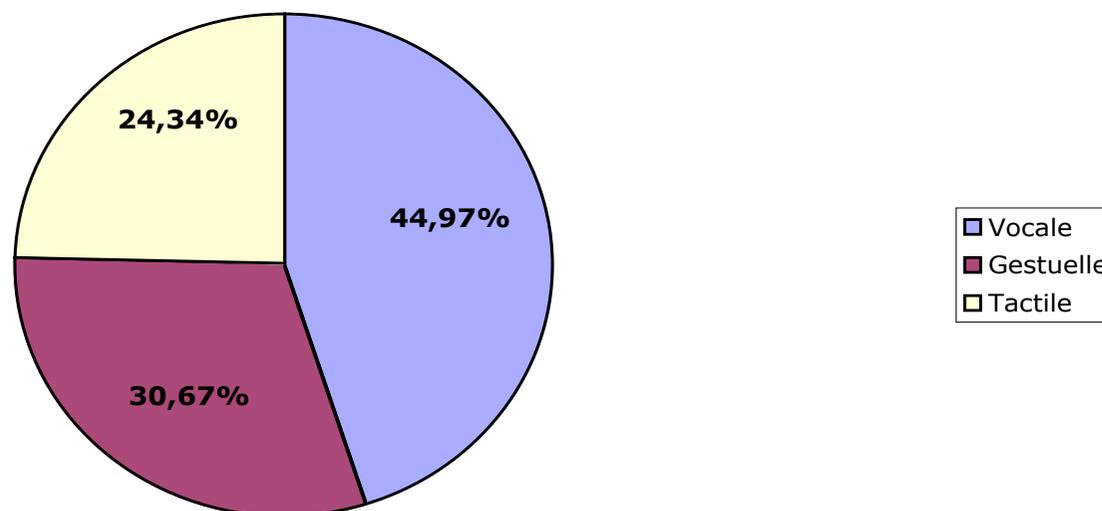
Procédure expérimentale

- ✓ 10 sujets
- ✓ 3 sessions (12 minutes en moyenne) (enregistrée)
 - ✓ Phase de prise en main du dispositif
 - ✓ Jeu
- ✓ Entretien d'auto-confrontation (enregistrée)
- ✓ Analyses quantitative (et qualitative dans un deuxième temps)

Résultats 1/9

Usage « global »

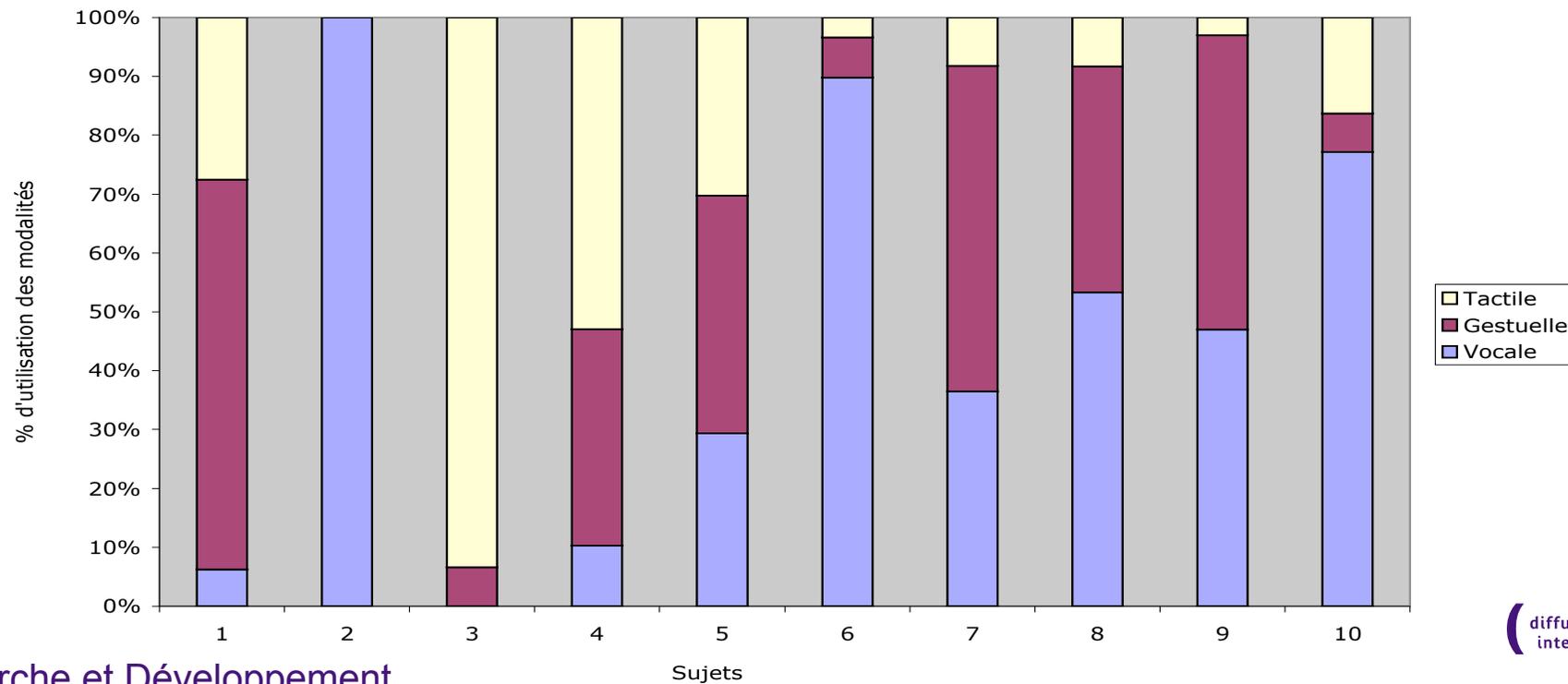
Taux d'utilisation des modalités pour toutes sessions et sujets confondus



Résultats 2/9

- ✓ Usage « global »
 - ✓ Usage de l'ensemble des modalités
 - ✓ Variabilité inter-individuelle

Taux d'utilisation des modalités par sujet
(toutes commandes et sessions confondues)



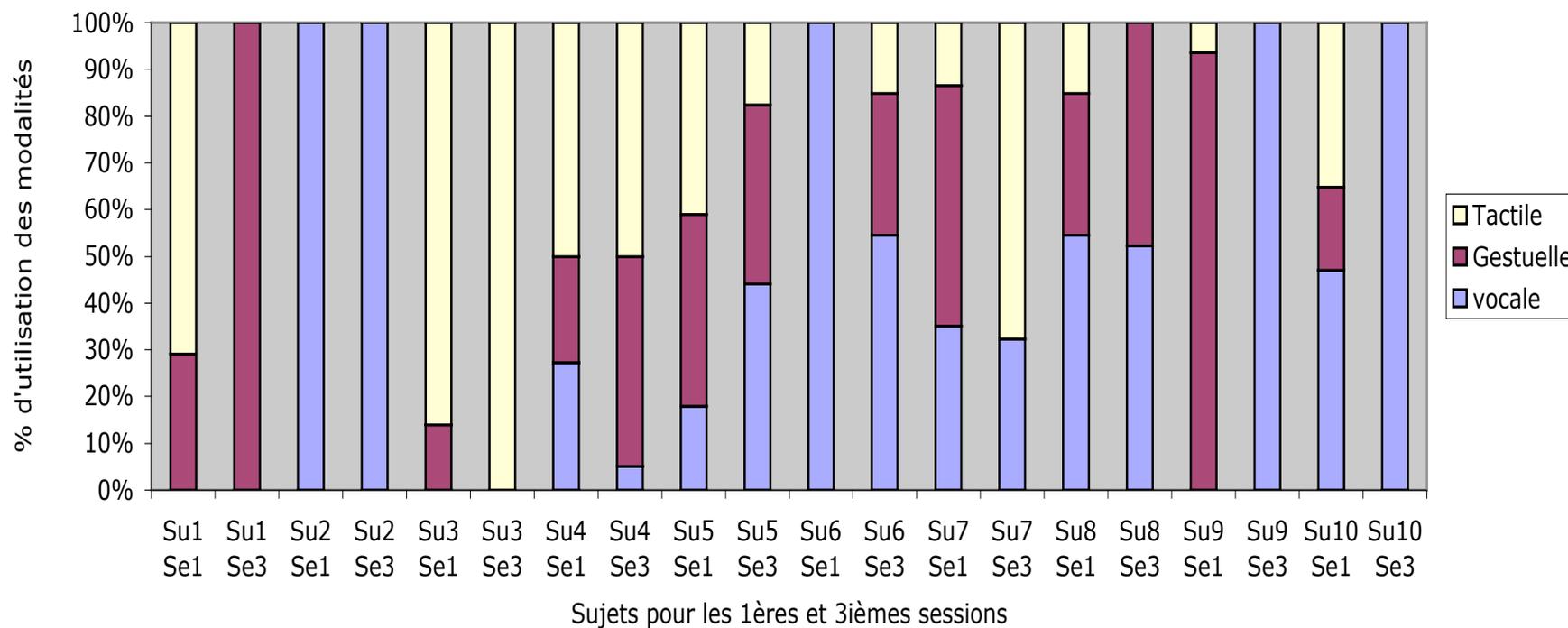
Recherche et Développement

(diffusion interne)

Résultats 3/9

- ✓ Usage « global »
- ✓ Evolution variable en fonction des sujets

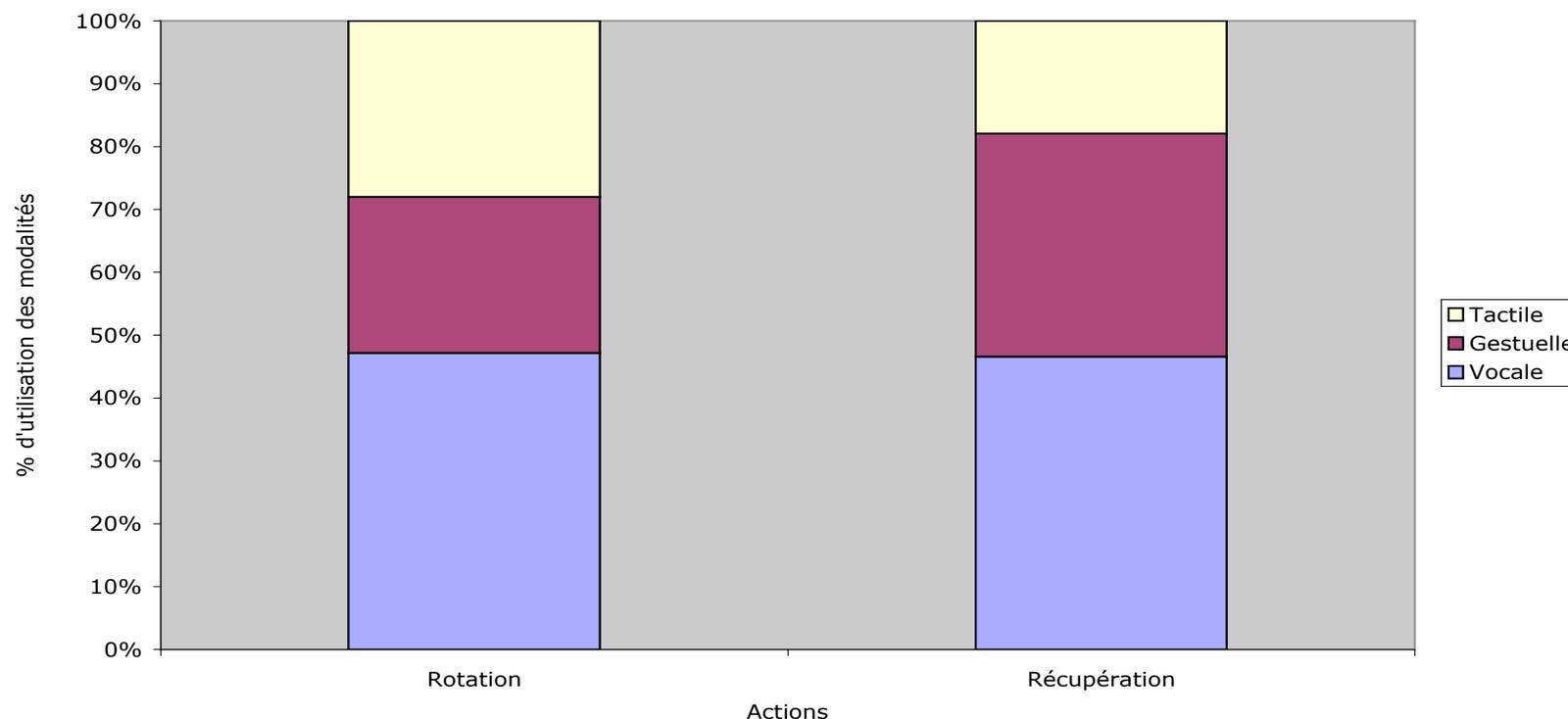
Comparaison de l'usage des modalités par sujet entre la première et la troisième session
(toutes actions confondus)



Résultats 4/9

- ✓ Analyse par modalités-actions
- ✓ Pas d'assignation/spécialisation significative

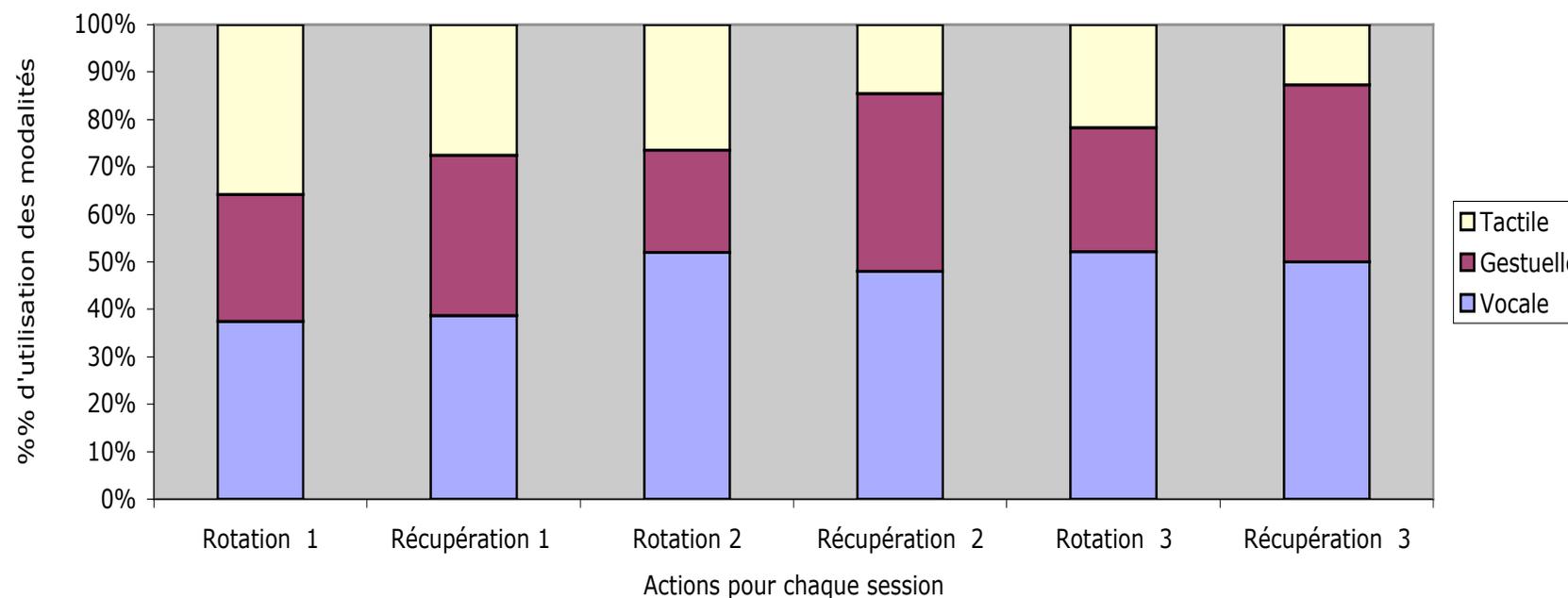
Taux d'utilisation des modalités par action donnée
(toutes sessions et sujets confondus)



Résultats 5/9

- ✓ Analyse par modalités-actions par session
- ✓ Pas d'assignation/spécialisation significative

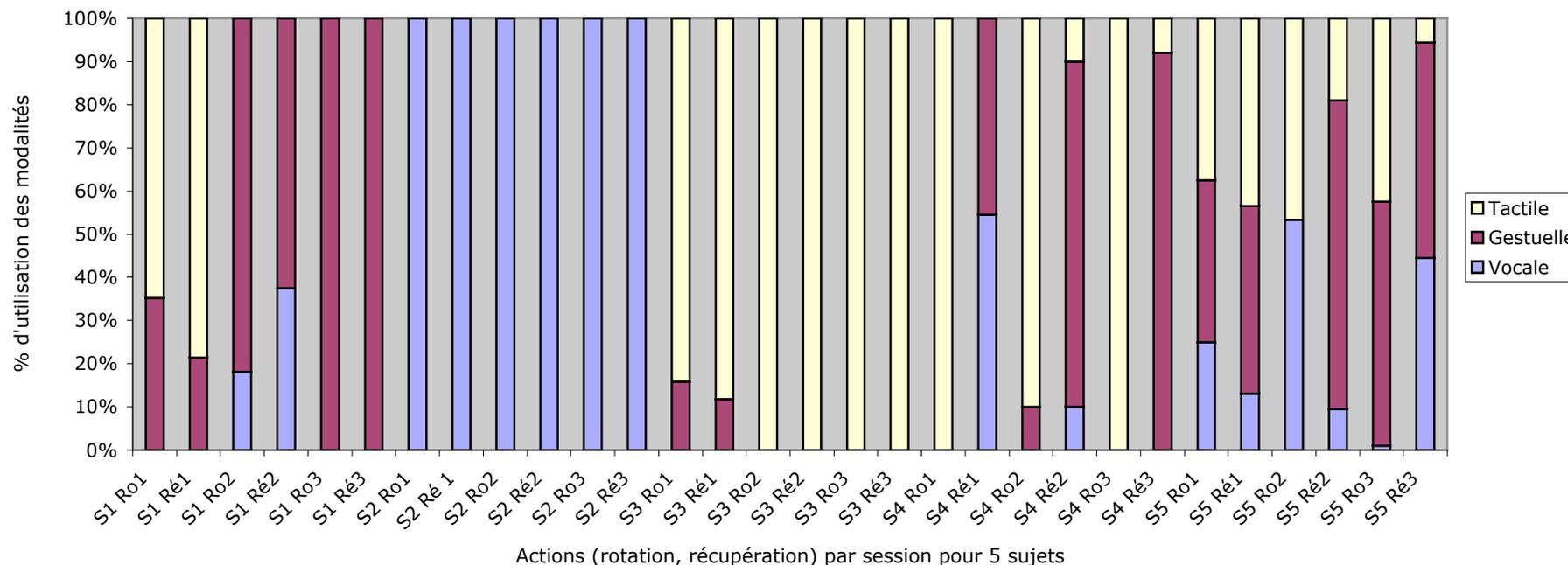
Taux d'utilisation des modalités pour chaque action et chaque session



Résultats 6/9

- ✓ Analyse par modalités-actions pour chaque sujet
- ✓ Assignation/spécialisation significative inter-individuelle

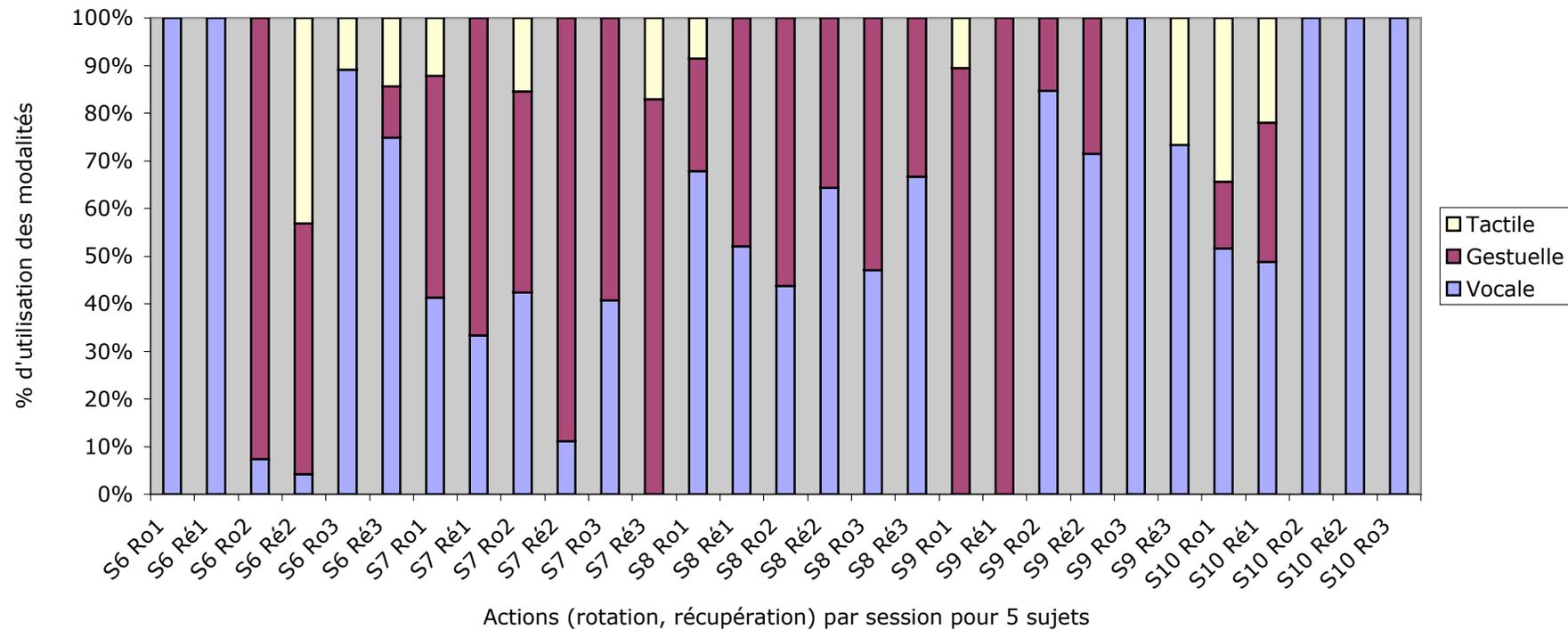
Taux d'utilisation des modalités pour chaque action pour chacune des sessions pour les 5 premiers sujets



Résultats 7/9

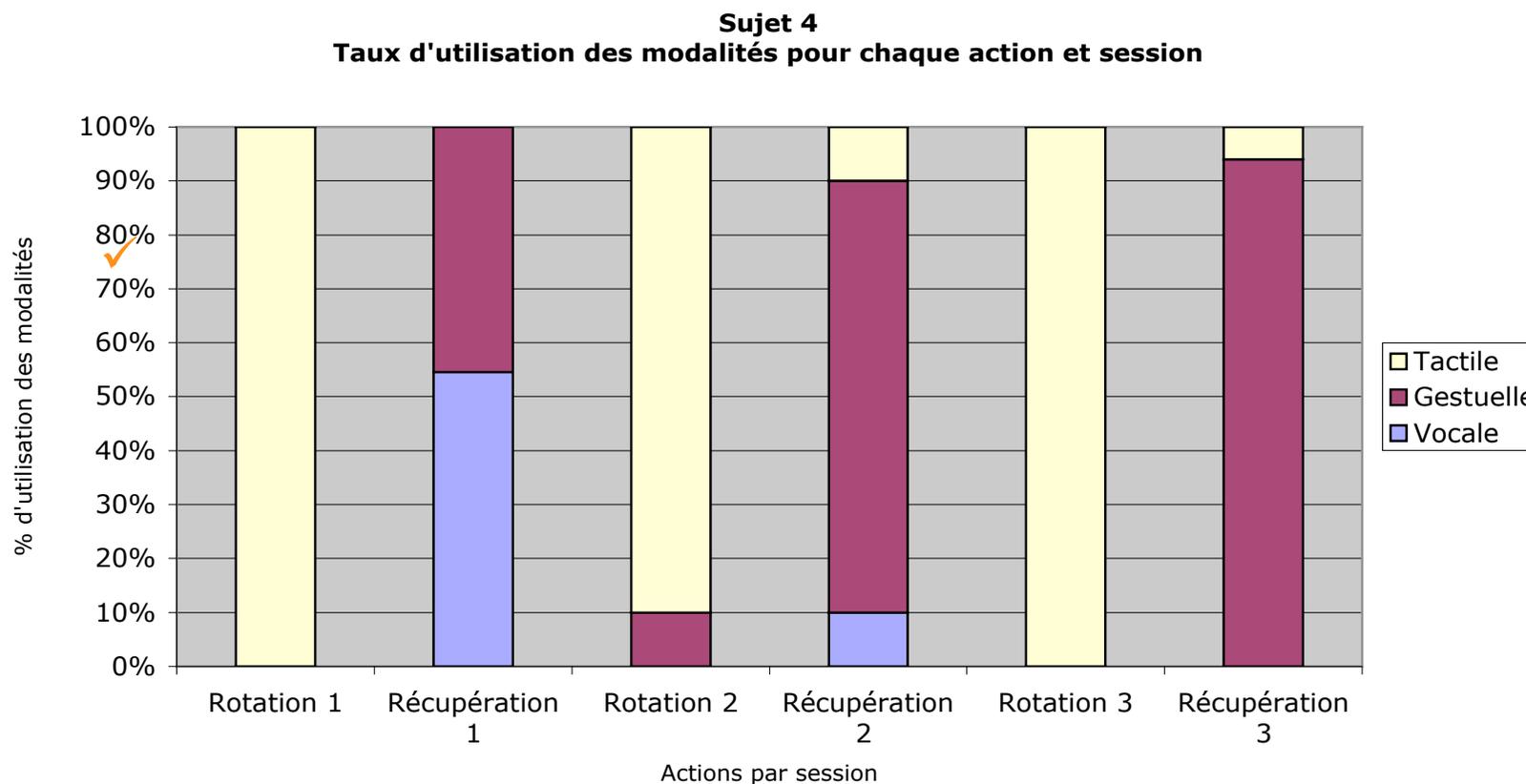
- ✓ Analyse par modalités-actions pour chaque sujet
- ✓ Assignation/spécialisation significative inter-individuelle

Taux d'utilisation des modalités pour chaque action pour chacune des sessions pour les 5 derniers sujets



Résultats 8/9

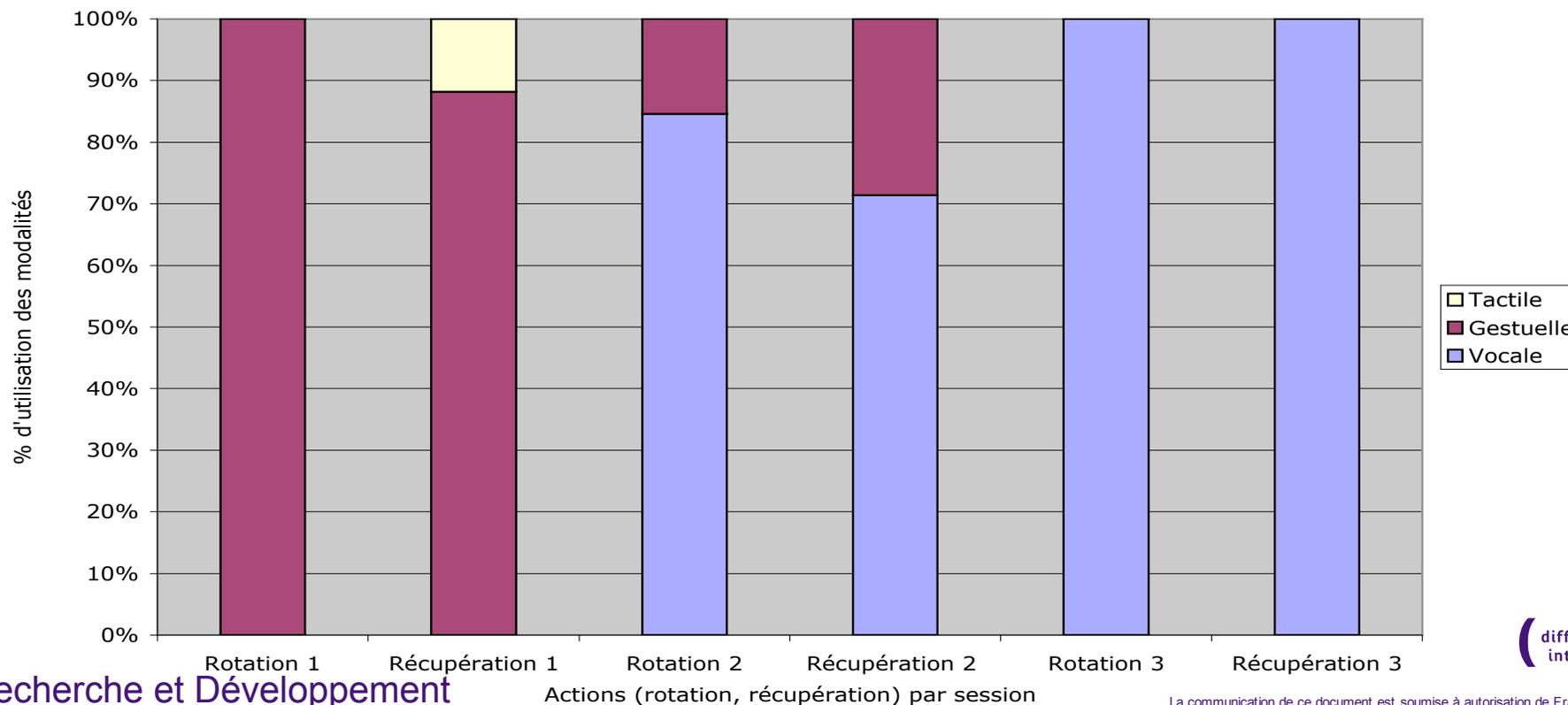
- ✓ Exemple de « spécialisation individualisée »
 - ✓ Assignation/spécialisation significative intra-individuelle d'une action associée à une modalité d'interaction



Résultats 9/9

- ✓ Exemple de « spécialisation plurielle »
 - ✓ Assignation/spécialisation significative intra-individuelle d'une modalité d'interaction associée aux deux actions

sujet 9
Taux d'utilisation des modalités pour chaque action et session



Résultats

- ✓ Assignations par sujets : tendances à la spécialisation
 - ✓ Ponctuelles
 - ✓ Récurrentes
 - ✓ Individualisés
 - ✓ Plurielles

- ✓ Ces tendances sont évolutives et varient selon les sujets

Conclusion

- ✓ Variabilité inter-individuelle forte dans l'usage de la multimodalité
- ✓ Modalité d'interaction dominante du vocal
- ✓ Usage de modalités d'interaction complémentaires
 - ✓ vocale+gestuelle (++) ;
 - ✓ tactile+gestuelle (+)
- ✓ Surprenante adaptation à la modalité gestuelle