

REVUE SYSTÉMATIQUE SUR LE TEMPS ET LE COÛT DE FABRICATION DES PROTHÈSES AMOVIBLES COMPLÈTES DANS DES FLUX DE TRAVAIL NUMÉRIQUE, HYBRIDE, ET CLASSIQUE



Nada EL OSTA¹, Marion BESSADET^{1,2}, Noémie DRANCOURT^{1,2}, Cindy BATISSE^{1,2}

¹Université Clermont Auvergne - Faculté de Chirurgie Dentaire, 2 Rue de Braga, 63000 Clermont-Ferrand.

²Service d'Odontologie - CHU Estaing, 1 Place Lucie et Raymond Aubrac, 63100 Clermont-Ferrand.



PROBLÉMATIQUE

L'analyse du coût et du temps de fabrication des prothèses amovibles complètes (PACs) par le protocole classique ou de conception et fabrication assistées par ordinateur (CFAO) est insuffisamment documentée.

OBJECTIFS

- Comparer le temps clinique et de laboratoire nécessaire à la fabrication des PACs selon les flux de travail numérique, hybride, et classique.
- Comparer les coûts de fabrication des PACs pour chacun des flux.

STRATÉGIES DE RECHERCHE

Question de Recherche : Combien de temps et de coûts sont nécessaires pour fabriquer des PACs par des flux de travail numérique ou hybride, par rapport au flux classique ?

PICO	Population	Patients édentés recevant des PACs au maxillaire et à la mandibule.
	Intervention	Flux de travail hybride et numérique pour la fabrication des PACs.
	Comparison	Flux de travail classique pour la fabrication des PACs.
	Outcome	Temps et coûts pour la fabrication des PACs.

MOTS-CLÉS (Denture OR Prosthodontic) AND (CAD-CAM OR Digital workflow OR Computer Dentistry OR Digital Design) AND (Economic OR cost OR Financial OR time efficiency).

BASES DE DONNÉES PubMed, Cochrane, PROSPERO, Recherche ascendante.

MÉTHODES

Revue systématique conforme aux directives PRISMA-P 2015.

Critères d'inclusion : articles anglais publiés entre Janvier 2010 et Juin 2024, étudiant coût et temps de fabrication des PACs pour les flux numérique, hybride, et classique.

Critères d'exclusion : études in vitro, rapports cliniques, revues narratives.

Sélection et synthèse qualitative des articles par N.E.O., M.B., et C.B.

Évaluation de la qualité des preuves des études par N.E.O. et N.D.

RÉSULTATS



8 articles sélectionnés

SCAN ME DIAGRAMME DE FLUX

DESCRIPTIF DES ARTICLES SÉLECTIONNÉS

RÉFÉRENCES	PAYS	FLUX DE TRAVAIL	ÉTAPES DU FLUX HYBRIDE				FABRICATION PACs
			Empreinte I ^{aire}	Empreinte II ^{aire}	Relation maxillo-mandibulaire	Étapes Laboratoires CFAO	
Kattadiyil et al, 2015	États-Unis	Hybride (H) vs. Classique (C)		Physico-chimique	Enregistrement	Montage des dents	Usinée
Srinivasan et al, 2019	Suisse	Hybride (H) vs. Classique (C)		scannée au Laboratoire	classique scannée au Laboratoire	Fabrication	Usinée
Arakawa et al, 2022	Suisse	Hybride (H) vs. Classique (C)					Usinée
Ohara et al, 2022	Japon	Hybride (H) vs. Classique (C)					Imprimée
Peroz et al, 2022	Allemagne	Hybride (H) vs. Classique (C)					Usinée
Otake et al, 2024	Japon	Hybride (H) vs. Classique (C)	Numérique	Physico-chimique	Enregistrement	PEI, maquette	Usinée
Smith et al, 2021	États-Unis	Hybride (H) vs. Classique (C)	Physico-chimique	chimique	classique scannée au Laboratoire	d'occlusion, montage dents,	Usinée
Lo Russo et al, 2024	Italie	Numérique (N), Hybride (H) vs. Classique (C)	scannée au Laboratoire	scannée au Laboratoire		fabrication	Imprimée

RÉSUMÉ COMPARATIF DES ANALYSES DU TEMPS ET DES COÛTS *P<0,050

RÉFÉRENCES	ANALYSE DU TEMPS		ANALYSE DU COÛT			
	Temps clinique	Temps laboratoire	Coût clinique	Coût laboratoire	Coût global	Rentabilité
Kattadiyil et al, 2015	H < C* ↓3 heures					
Srinivasan et al, 2019	H < C* ↓4 heures		H > C*	H < C*	H < C*	H (170 CHF/h) > C (126 CHF/h)
Arakawa et al, 2022	C ~ H		H ~ C	H < C*	H < C*	
Ohara et al, 2022	H < C* ↓ 2 Séances					
Peroz et al, 2022	H < C* ↓1 heure	H < C* ↓5 heures				
Otake et al, 2024			H > C*	H < C*	H < C*	Chaque unité de satisfaction coûte 250 euros de moins avec H
Smith et al, 2021					H < C*	H (143 USD/h) > C (69 USD/h)
Lo Russo et al, 2024		H < C* N < C* ↓ 6 à 7,5 heures		H < C (↓81 à 169 USD) N < C (↓115 à 203 USD) Par prothèse unimaxillaire		Pour couvrir l'investissement → • H: 170 PACs imprimés (base + dents) à 933 PACs usinés + dents commerce • N: 73 PACs imprimés (base + dents) à 534 PACs usinés +dents commerce

Flux hybride réduit **temps clinique** d'environ 1 à 4 heures par rapport au flux classique.

Flux hybride et numérique réduisent **temps laboratoire** de 5 à 7,5 heures par rapport au flux classique.

Flux hybride ne réduit pas **coût clinique** comparé au flux classique.

Flux hybride et numérique réduisent **coût laboratoire et global** et augmente **rentabilité** comparé au flux classique.

LIMITATIONS

- ▲ Études principalement réalisées en milieu universitaire.
- ▲ Variabilité des équipements et des matériaux utilisés.
- ▲ Prédominance des études dans des pays aux systèmes de santé distincts.

CONCLUSION

L'outil numérique présente un intérêt économique et permet un gain de temps. Des progrès technologiques sont nécessaires pour permettre aux scanners intra-oraux de réaliser des enregistrements mucodynamiques.