

Comparaison de la notation des préparations prothétiques par prepCheck versus enseignants: une étude prospective

O.N. BANDIAKY¹, C.Y. ALLOH-AMICHA^{2,3}, R.CLOUET³, A. SOUEIDAN^{1,4}, L. LE GUEHENNEC^{1,3}

1. Nantes Université, Oniris, Univ Angers, CHU Nantes, INSERM, Regenerative Medicine and Skeleton, RMeS, UMR 1229, F-44000 Nantes, France ; 2. Département de Prothèses, UFR d'Odonto-Stomatologie, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan Cocody, Côte d'Ivoire ; 3. UFR d'Odontologie, Département de Prothèse, CHU de Nantes, Nantes Université, France; 4. Doyen UFR Odontologie, Département de parodontologie, CHU de Nantes, Nantes Université, France.

Contexte. Traditionnellement, l'évaluation par un enseignant de la qualité des préparations prothétiques sur simulateur conventionnel se fait en visualisant les caractéristiques de celles-ci sur différents critères. Cependant, cette évaluation subjective rend difficile l'appréciation exacte de la qualité des préparations prothétiques par les enseignants, l'étudiant pouvant être sous ou surévalué. Depuis une décennie, des outils numériques¹⁻⁹ comme prepCheck (Dentsply Sirona) sont utilisés pour évaluer de façon objective et cohérente les préparations coronaires.

L'objectif de cette étude était de comparer la notation de préparations prothétiques unitaires par prepCheck à celle réalisée par des enseignants.

Matériels et méthodes. Quarante-cinq étudiants de DFGSO2 de l'UFR d'Odontologie de Nantes Université ont été inclus en septembre 2023. Les participants ont effectué des préparations sur la première prémolaire maxillaire droite (Figures 1A&B) en vue de l'insertion d'une couronne coulée (n=85). Chacune des préparations a été évaluée par deux enseignants (R.C et C.A) étalonnés selon la méthode traditionnelle de notation visuelle utilisant les critères décrits dans la littérature.¹⁰ Les mêmes préparations ont ensuite été numérisées avec un scanner intra-oral Omnicam (Dentsply Sirona) et analysées par le logiciel prepCheck (Dentsply Sirona) en les mettant en correspondance avec la préparation standardisée. L'outil prepCheck Report a ensuite été utilisé pour générer automatiquement les rapports d'analyses en utilisant les mêmes critères (conicité globale, régularité et largeur de la limite cervicale, réduction occlusale, contre dépouille et polissage) (Figures 2 à 7). Ainsi, plus la préparation de l'étudiant est proche de celle du maître modèle, plus sa note est élevée. Chacun de ces critères était scoré sur une échelle de 1 à 5, l'étudiant pouvait ainsi avoir une note qui varie entre 6 et 30. Les données du logiciel ont été comparées à celles des deux évaluateurs à l'aide du test ANOVA (p<0.05).

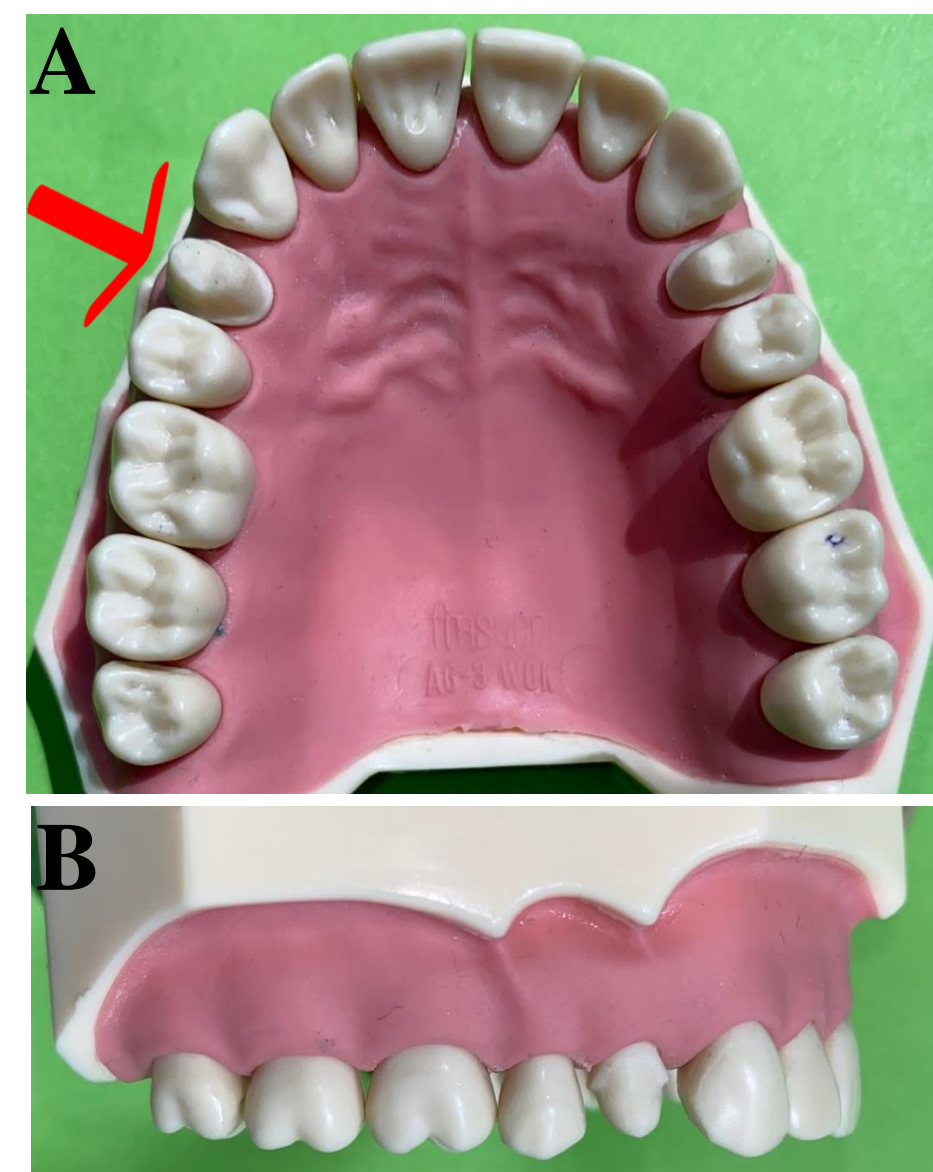


Figure 1A&1B. Préparation coronaire de la 14 pour couronne coulée

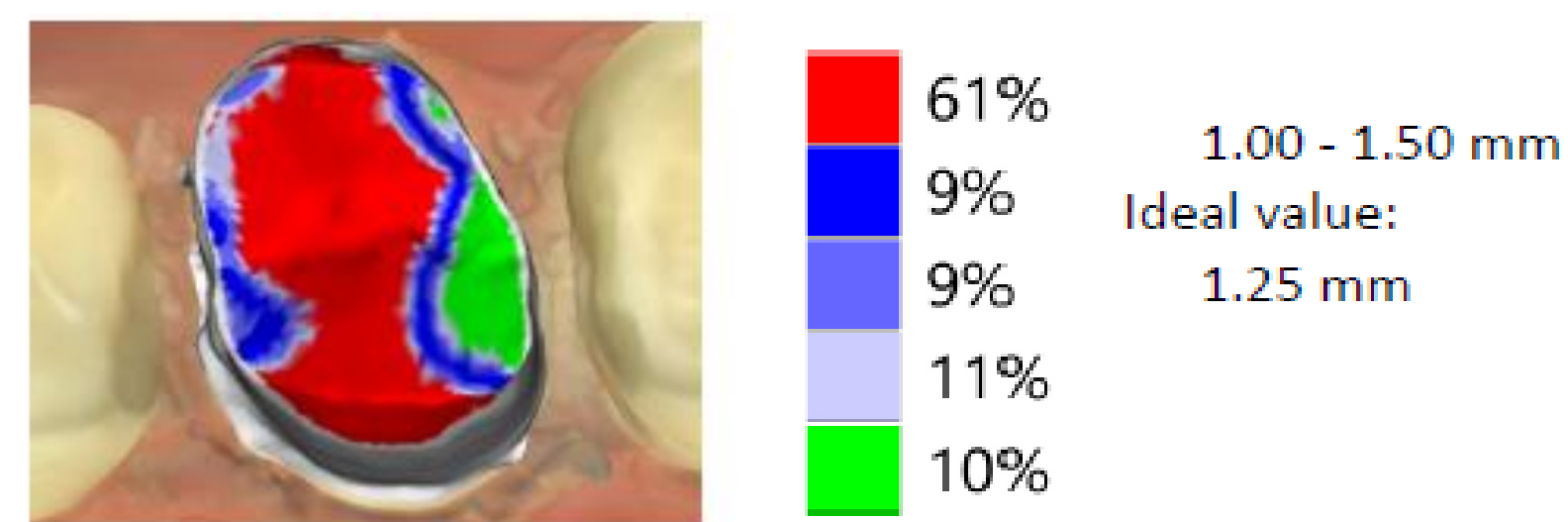


Figure 2. Evaluation de la réduction occlusale

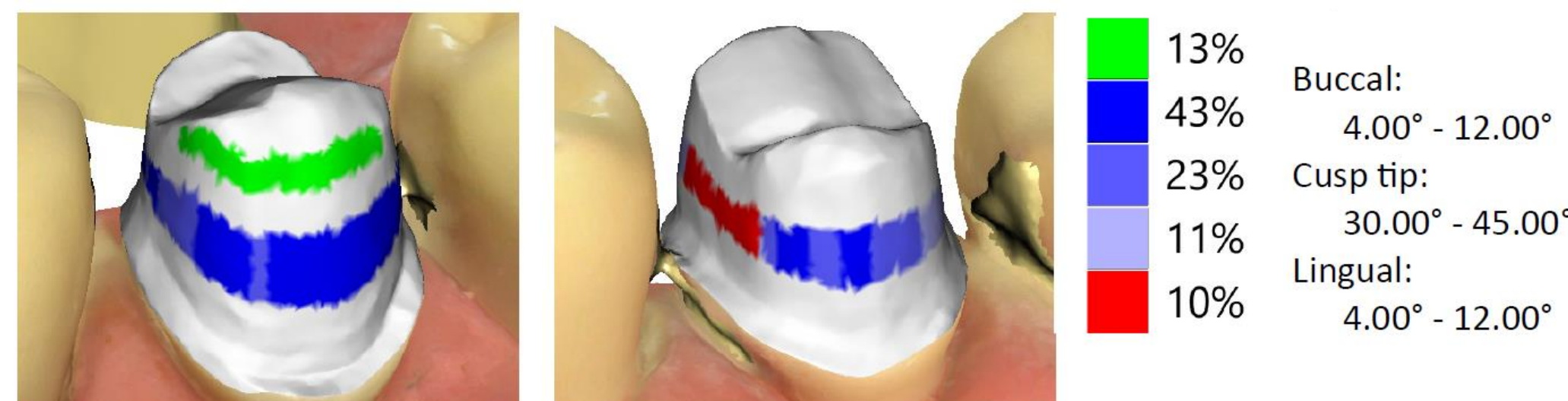


Figure 3. Evaluation de la conicité globale



Figure 4. Evaluation de la régularité de la limite cervicale

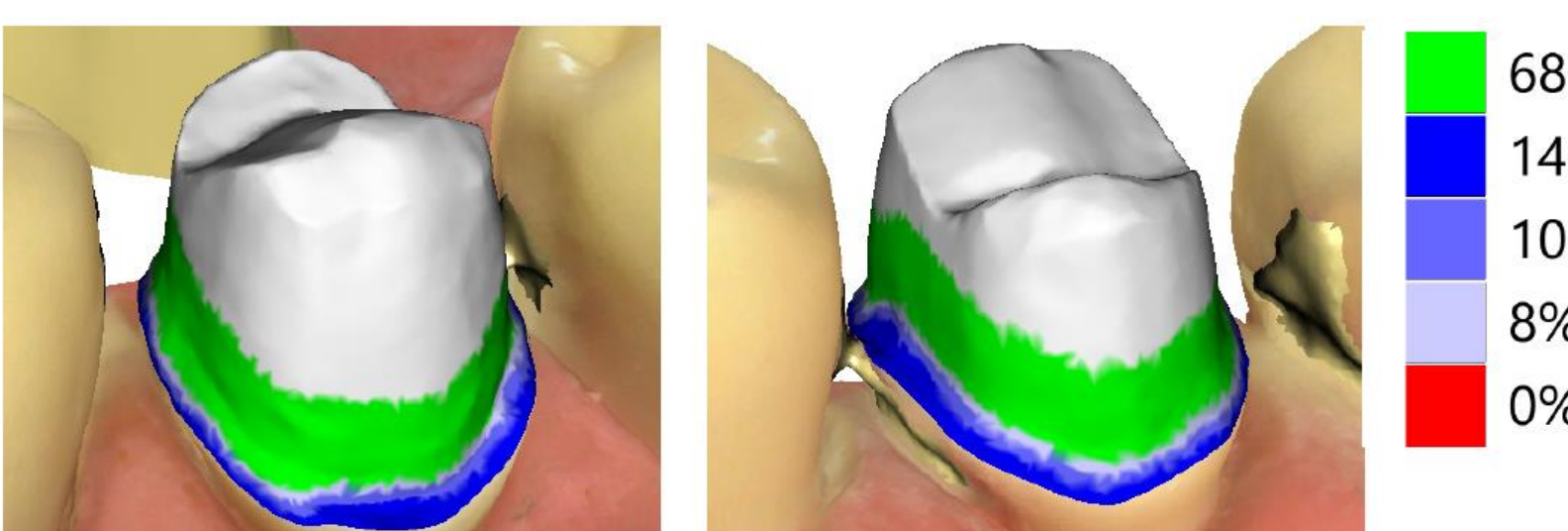


Figure 5. Evaluation de la largeur de la limite cervicale

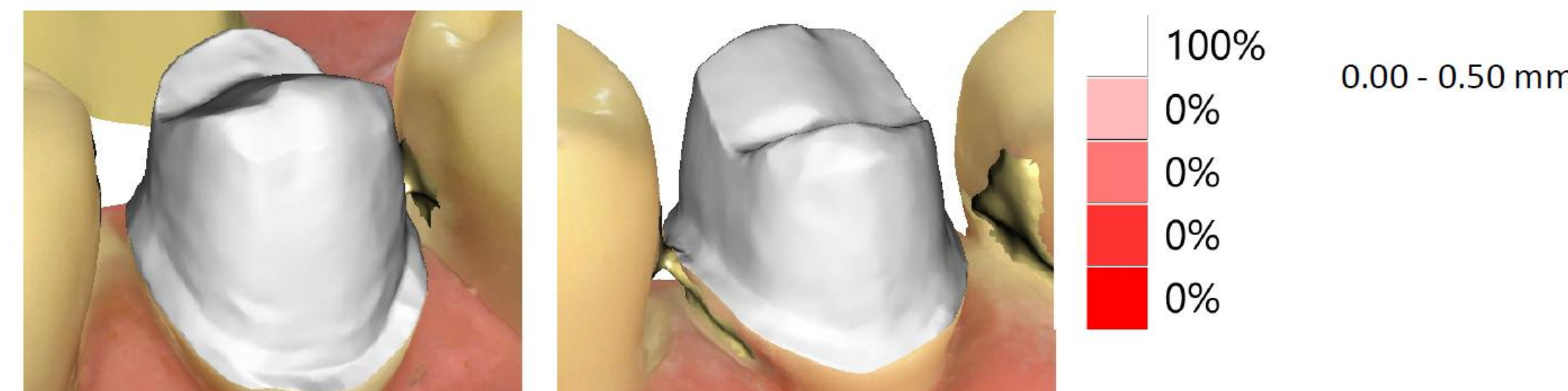


Figure 6. Evaluation de contre-dépouille

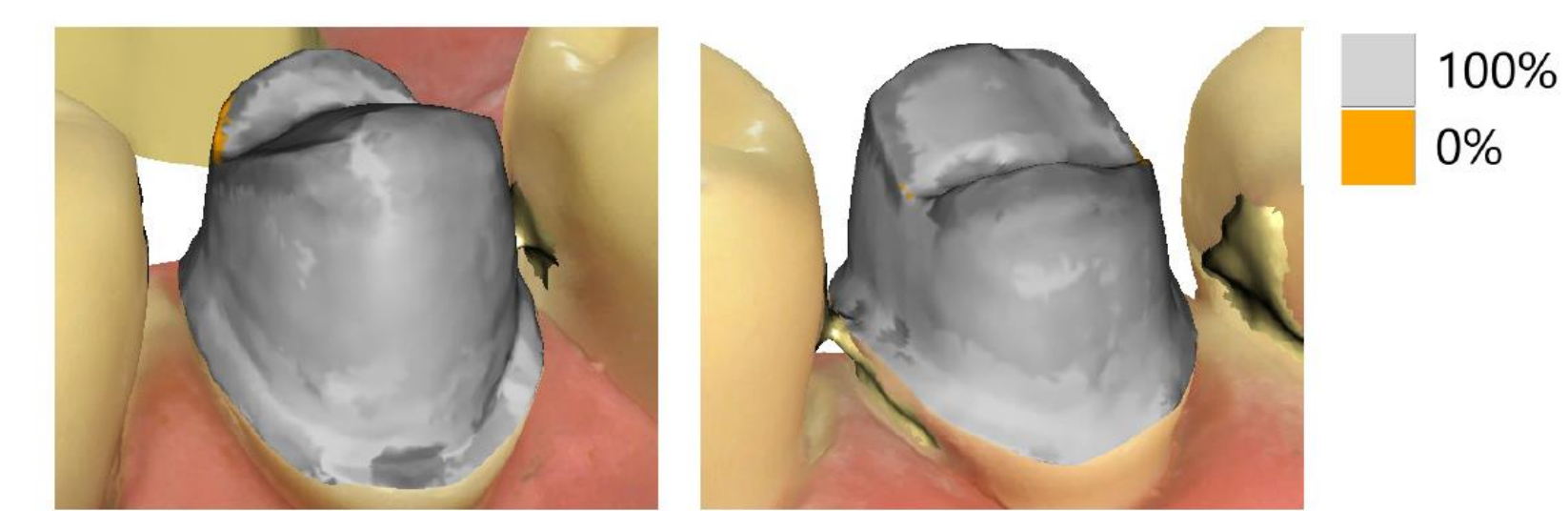
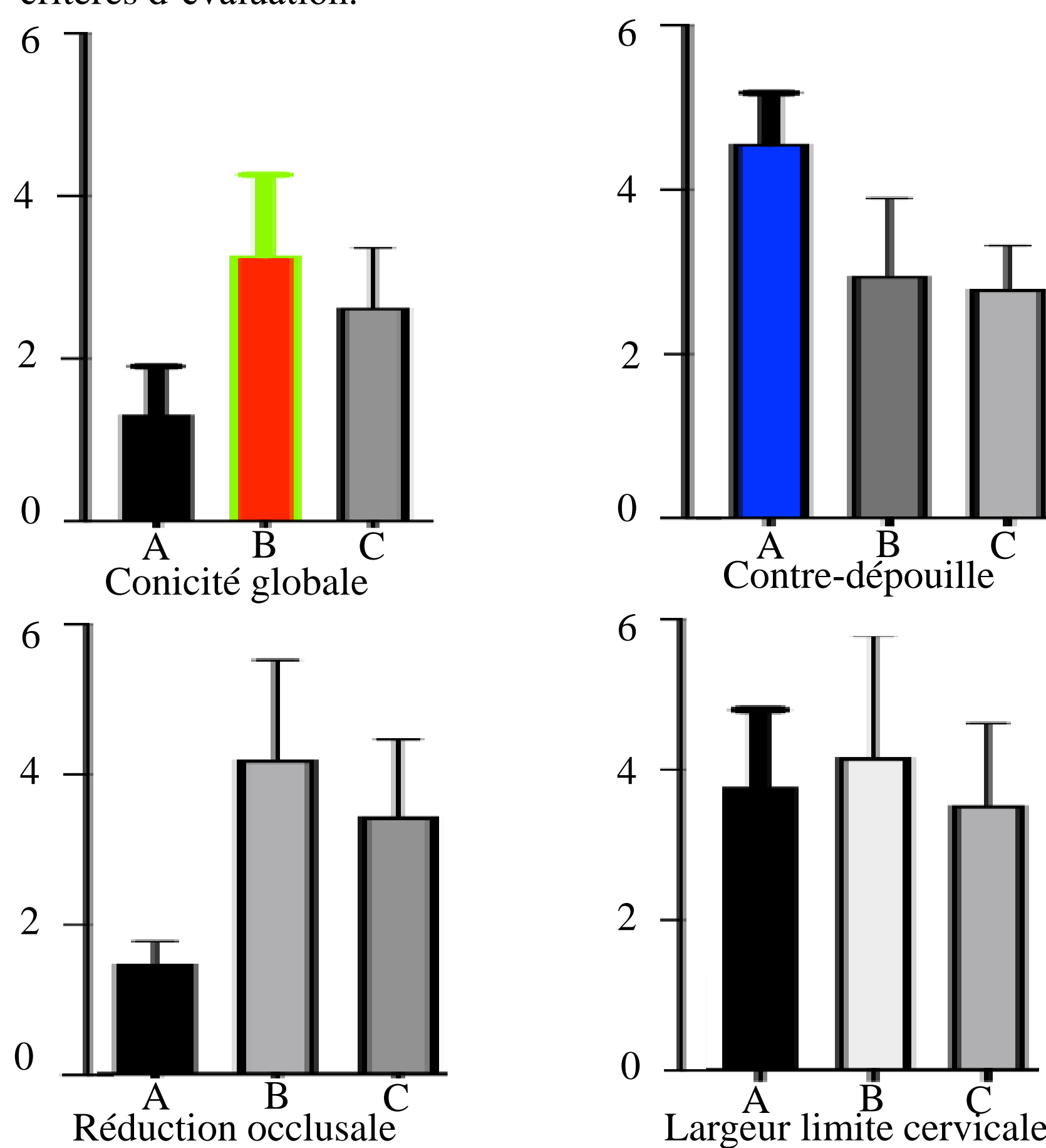


Figure 7. Evaluation du polissage de la préparation

Résultats. L'âge moyen était de 21 ± 3 ans et 60% de la population d'étude était féminine (51/85). Pour l'ensemble des critères d'évaluation, des différences significatives ont été constatées entre la note obtenue par le logiciel et celle des enseignants (Tableau 1). La note moyenne finale était de $16,87 \pm 1,69$ pour l'outil numérique, de $18,12 \pm 4,72$ pour l'évaluateur 1 et de $15,64 \pm 3,04$ pour l'évaluateur 2 avec une différence significative (p<0.05). Bien que les évaluateurs aient été étalonnés, leurs notes restent très variables autour de la moyenne comparé au logiciel (Tableau 1). De même, l'intervalle de confiance de la moyenne des deux évaluateurs était plus large par comparaison à celui du logiciel, donc moins précis. Il n'existe aucune différence significative en comparant la note moyenne des deux évaluateurs ensemble ($16,9 \pm 3,8$) à celle de l'outil numérique ($16,87 \pm 1,69$) (Tableau 1). Les figures 8 et 9 montrent la distribution des notes moyennes entre les enseignants et le logiciel.

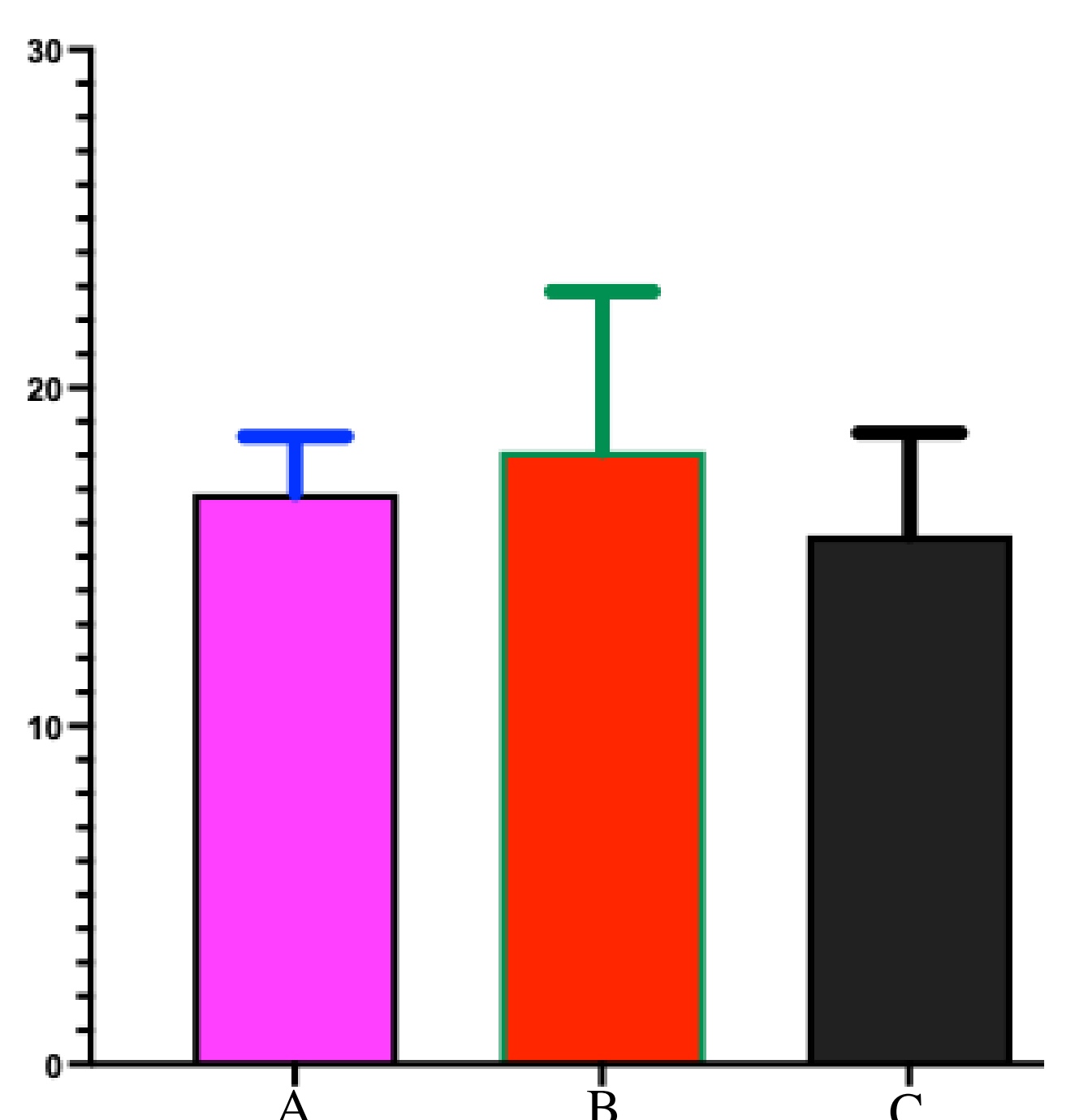
Critères d'évaluation qualité préparation prothétique	Evaluateurs			p-value	
	prepCheck	Eval 1	Eval 2		
Conicité globale	Moyen \pm ET	1,31 \pm 0,59*	3,27 \pm 0,99*	2,62 \pm 0,74*	<0.05
	Min-Max	1-4	1-5	1-4	
	95% CI	1,18-1,43	3,06-3,49	2,47-2,78	
Régularité limite cervicale	Moyen \pm ET	3,53 \pm 0,65*	3,13 \pm 1,02*	2,71 \pm 0,74*	<0.05
	Min-Max	1-4	1-5	1-4	
	95% CI	3,39-3,67	2,91-3,35	2,55-2,86	
Largeur limite cervicale	Moyen \pm ET	2,02 \pm 0,49*	2,99 \pm 1,16*	2,53 \pm 0,78*	<0.05
	Min-Max	1-4	1-5	1-5	
	95% CI	1,92-2,13	2,74-3,24	2,36-2,69	
Réduction occlusale	Moyen \pm ET	1,05 \pm 0,21*	2,98 \pm 0,94*	2,45 \pm 0,73*	<0.05
	Min-Max	1-2	1-5	1-4	
	95% CI	1,00-1,09	2,78-3,19	2,89-2,61	
Contre-dépouille	Moyen \pm ET	4,33 \pm 0,58*	2,80 \pm 0,89*	2,65 \pm 0,50*	<0.05
	Min-Max	2-5	1-5	2-4	
	95% CI	4,20-4,46	2,61-2,99	2,54-2,76	
Polissage	Moyen \pm ET	4,64 \pm 0,51*	2,94 \pm 0,89*	2,68 \pm 0,67*	<0.05
	Min-Max	3-5	1-4	1-4	
	95% CI	4,53-4,75	2,75-3,13	2,54-2,83	
Note moyenne finale	Moyen \pm ET	16,87 \pm 1,69 ^a	18,12 \pm 4,72 ^b	15,64 \pm 3,04 ^b	<0.05
	Min-Max	10-20	6-28	8-24	
	95% CI	16,51-17,23	17,1-19,14	14,98-16,29	
	Moyen \pm ET	16,87 \pm 1,69 ^a	16,9 \pm 3,8 ^a		

Figure 8. Note moyenne des préparations prothétiques sur 4 des critères d'évaluation.



A: prepCheck. B: Evaluator 1. C: Evaluator 2

Figure 9. Note moyenne des préparations prothétiques entre prepCheck et les deux évaluateurs.



Conclusions

Cette étude montre que la technique de notation des préparations coronaires avec l'outil numérique reste comparable à celle des enseignants. Pour les étudiants, prepCheck peut être intégré dans leur formation préclinique afin de leur aider à visualiser de façon objective les différents défauts de leurs préparations et à améliorer ainsi leurs compétences en prothèse fixée. Pour les enseignants, ce logiciel utilisé en complément de leur notation subjective, permet d'améliorer l'objectivité et la fiabilité de l'évaluation des préparations facilitant ainsi le suivi de la progression des étudiants.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet EVAGO financé par l'Agence Nationale de Recherche pour une durée de 3 ans (2022-2025) en partenariat avec le CREN et le LIUM.

Références bibliographiques

- Schepke U et al. Eur J Dent Educ. 2020 ;24:407-424.
- Miyazono S et al. J Dent Educ. 2019;83:1224-1232.
- Jorquera G et al. Eur J Dent Educ. 2021;25:856-863.
- Matthiesson L et al. Eur J Dent Educ. 2022;26:669-675.
- Murbay S et al. Eur J Dent Educ. 2023;27:1053-1059.
- Corne P et al. Eur J Dent Educ. 2023;27:888-897.
- Stoilov M et al. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(24):13218.
- Tricio JA et al. J Dent Educ. 2024.
- Lu J et al. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2022;40:52-60.
- Hattori A et al. J Dent Sci. 2022;17:514-520.