

Tests modernes des méthodes/têtes de brosse et du temps pris en regard de la plaque résiduelle Quoi, comment et combien de temps ?



Contexte:

- L'offre commerciale des brosses à dents ne cesse de se complexifier
- Pourtant, le contrôle par différentes méthodes de la plaque résiduelle résultante est peu documenté
- Le brossage manuel reste le plus prévalent: pourtant les designs des têtes de brosse évoluent davantage sur leur apparence que sur leur effet réel en regard du contrôle amélioré de la plaque
- Le temps de brossage et sa portée sur la plaque réelle délogée sont des enjeux qui sont peu documentés
- Ces faits contribuent au manque de standardisation sur les conseils et les pratiques entourant le contrôle de la plaque par le brossage

D-1020B

Les questions de recherche d'intérêt?

- Quelle méthode moderne de brossage est la plus performante parmi les plus recommandées pour le contrôle de la plaque de nos patients?
- Quelle tête de brosse, avec méthode standardisée, permet au patient d'avoir le moins de plaque résiduelle?
- Quelle différence de plaque résiduelle, avec méthode standardisée, est associée au temps de brossage d'une, deux, trois et quatre minutes?

D-1020B

Méthode : Indice O'Leary



D-1020B

Nos variables de recherche:

- Dépendante : La plaque résiduelle par la différence entre le taux au départ et celui après brossage. Il sera appelé le résultat



D-1020B

Nos variables de recherche:

- Indépendantes :
 - Le taux au départ de plaque observée
 - Le taux après brossage, de plaque observée
 - Le taux de plaque résiduelle associée à la méthode de brossage, utilisé dans un temps standard de 2 minutes
 - Le taux de plaque résiduelle associée à la tête de brosse utilisée dans un temps standard de 2 minutes
 - Le taux de plaque résiduelle associé aux temps de brossage testés

D-1020B

Les objectifs spécifiques:

- Tester les méthodes et la plaque résiduelle subséquente de :
 - Ces six méthodes: Bass, Rolling Stroke, Horizontale, Charter, Fones, Stillman
 - Ces six têtes de brosse: GUM 491 (Technique souple), Oral-B advantage ultra souple, Henry Schein régulière, GUM 525 (Technique Deep Clean), GUM 517 (Technique Sensitive Care), ainsi que la brosse que l'étudiant apportait au 1^{er} laboratoire (non spécifique, NS)
 - Ces quatre temps de brossage: Une minute, deux minutes, trois minutes et quatre minutes

NB: Un total de 219 tests ont été menés pour réaliser ces objectifs

D-1020B

Recherche action = biais potentiels:

- Ce projet de recherche innovateur s'est déroulé en milieu académique, avec des étudiants débutants le curriculum en HD
- Un déroulement en phase prioritaire avec les objectifs du cours a mené à des actions incontrôlables sur l'aspect validation
- Nous avons dû intercepter des biais potentiels de détection de la plaque et de transfert adéquat des résultats
- De ce fait, après nettoyage, notre échantillon est passé de 269 tests effectués, à 242 et finalement, à 219 pour l'analyse

Restrictions:

- L'échantillon d'origine ne représente pas parfaitement les patients des cliniques dentaires
- Par contre, l'échantillon ne représente pas non plus des experts du domaine dentaire puisque ce sont des étudiants de 1^{re} année
- On peut donc se rallier à l'idée que ce sont des patients de cliniques dentaires ayant bénéficié d'un enseignement privilégié
- Dans le cadre d'une recherche, ce sont des participants adéquats pour les objectifs fixés

Restrictions (suite):

- De plus, des résultats incohérents – lorsque la proportion de plaque résiduelle est plus grande après brossage qu'avant! – ont été éliminés de l'analyse finale: ex; pré=72 % et post=78%
- D'autres coupures de résultats incohérents ont été effectués pour les 2 premiers objectifs : lorsque le résultat de plaque résiduelle finale égale 0: ex: pré -post=0.....
- De façon générale, le nombre de tests ne représente pas le nombre de participants (car certains ont effectué plus de tests dans le déroulement du projet et la logistique académique)

Exemple de l'ampleur du biais si le nettoyage des données n'avait pas été fait:

Impact globale

Échantillon variation	Plaque moyenne au départ	Plaque moyenne après brossage	Plaque moyenne résiduelle en résultat
Si 267 participants	67.6 %	53.3 %	15.6 %
Si 242	70.3 %	52.8 %	17.5 %
Si 219	68.7 %	49.4 %	19.4

Revenons à notre échantillon final:

- Des étudiants en hygiène dentaire du Cégep de Saint-Hyacinthe
- Un total de 51 participants répartis en 4 groupes
- Nombre optimal retrouvé par Groupe pour réaliser les 219 tests:

Groupe	1	2	3	4
Participants	13	12	13	13
Tests	72	57	74	39

La plus basse participation par objectif a été de 7 participants et la plus élevée fût de 146 tests. En moyenne, chaque participant a effectué 4.3 tests

Autres caractéristiques de l'échantillon:

- 196 des tests ont été réalisés par des droitiers (90.5 %)
- 12 % des participants avaient 100 % de plaque résiduelle avant d'amorcer le test
- Les tests ont été réalisés en utilisant une bouche complète dans 16 % (39 cas) des situations. Les quadrants combinés 2 et 4 ont été les plus utilisés avec une proportion de 43 %

D-1020B

Résultats objectif 1, la méthode:



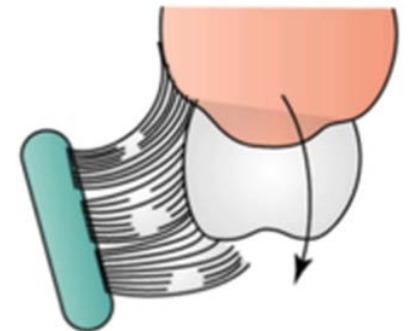
Résultats objectif 1, la méthode:

- Cet objectif était pour le groupe 1, donc chaque semaine, le groupe a testé 2 méthodes de brossages différentes pour un total de 6 méthodes. Puisque le groupe devait utiliser une brosse à dents pour faire leurs méthodes, ils ont utilisé une brosse différente chaque semaine pour un total de 3 brosses différentes. Le temps de brossage était de 2 minutes pour tout le monde, sauf à la semaine 3 où je n'ai pas chronométré l'activité.
- Les étudiants ne devaient pas brosser leurs dents quatre jours avant le test en classe. Par équipe de deux, l'une faisait le test de la méthode en vivant deux collectes de plaque résiduelle : collecte à l'arrivée et une après l'expérience.

Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode de Rolling fut testée 60 fois, mais 11 résultats de 0 ont été supprimés, pour un total réel de 49 tests
- Le groupe 3 a dominé avec 35 % des tests de cet objectif
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

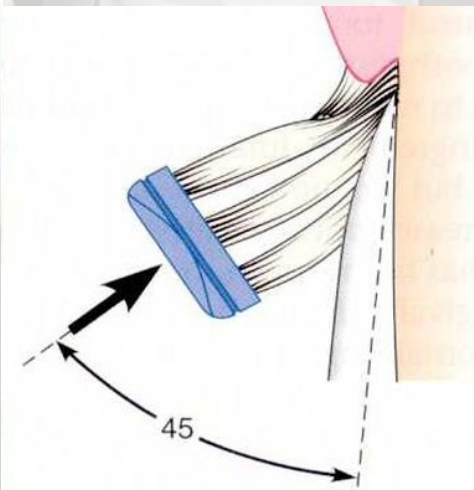
% de plaque au départ	% après brossage avec Roll	Différence obtenue
70.1 % (± 23.1)	54.6 % (± 26.5)	15.5 (± 13.5)



Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode de Bass fut testée 62 fois, mais il faut signaler que 6 tests avaient été rejetés auparavant pour des résultats de 0
- Le groupe 1 a dominé avec 48 % des tests de cet objectif
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage avec Bass	Différence obtenue
65.4 % (± 26.7)	54.0 % (± 24.4)	20.5 (± 16.1)



Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode Horizontale fut évaluée 13 fois sans perte de données
- Le groupe 1 a réalisé tous les tests de cette méthode
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

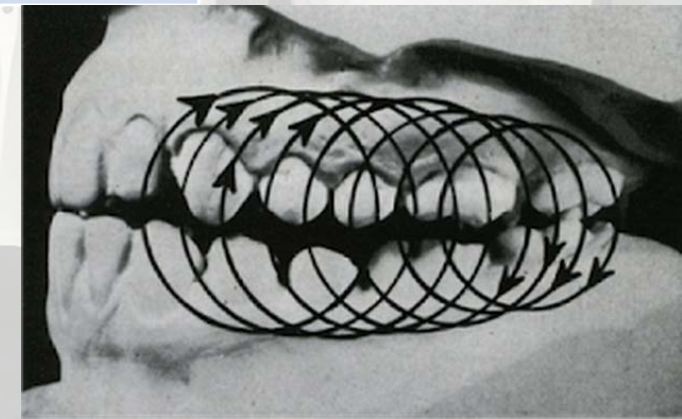
% de plaque au départ	% après brossage avec Horizontale	Différence obtenue
68.1 % (± 28.1)	47.6 % (± 26.8)	20.5 (± 7.8)



Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode de Fones fut évaluée 70 fois à la suite du retrait de trois résultats avec la valeur de zéro
- Les groupes 2 et 3 ont réalisé la majorité des tests de cette méthode
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

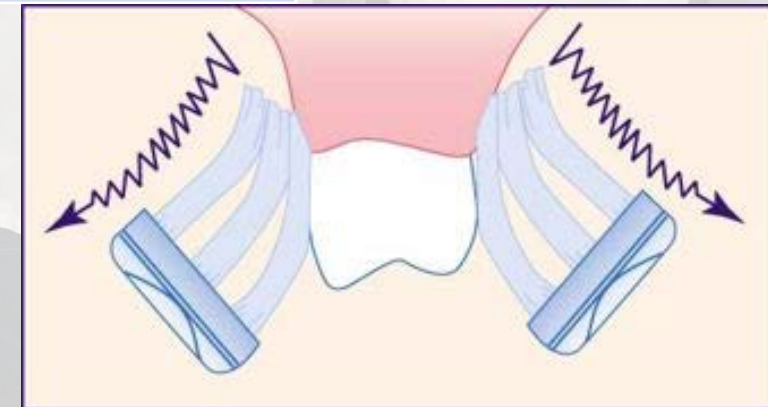
% de plaque au départ	% après brossage avec Fones	Différence obtenue
72.9 % (± 22.3)	50.7 % (± 24.3)	22.1 (± 15.8)



Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode de Stillman fut évaluée 10 fois à la suite du retrait de trois résultats avec la valeur de zéro
- Le groupe 1 a réalisé la totalité des tests de cette méthode
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

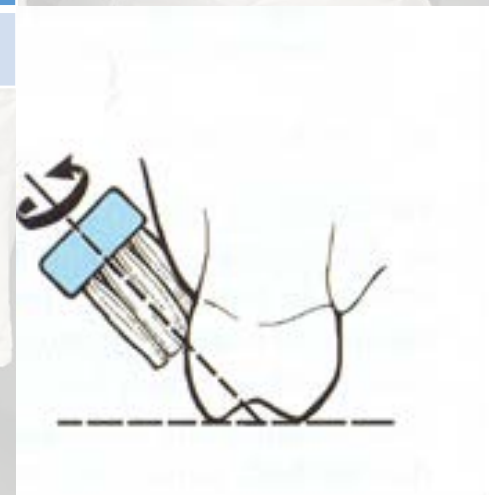
% de plaque au départ	% après brossage avec Stillman	Différence obtenue
56.1 % (± 28.8)	37.9 % (± 23.4)	18.2 (± 10.4)



Résultats des objectifs spécifiques par méthode:

- La méthode de Charter fut évaluée 11 fois à la suite du retrait d'un seul test avec la valeur de zéro
- Le groupe 1 a réalisé la totalité des tests de cette méthode
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage avec Charter	Différence obtenue
64.6 % (± 26.5)	49.9 % (± 25.0)	14.7 (± 10.9)



Sommaire des résultats sur les méthodes:

- Valeurs de la prévalence de plaque (O'Leary) après 2 minutes de brossage :

Méthode	Valeurs de prévalence (avant)	Valeurs de prévalence (après)	Valeurs de prévalence (différence)
Rolling Stroke	70.1	54.6	15.5
Bass	65.4	54.0	20.5
Fones	72.9	50.7	22.1
Horizontale	68.1	46.6	20.5
Stillman	56.1	37.9	18.2
Charter	64.6	49.9	14.7
Moyenne totale	66.2 (± 4.2)	48.9 (± 4.5)	18.6 (± 2.5)

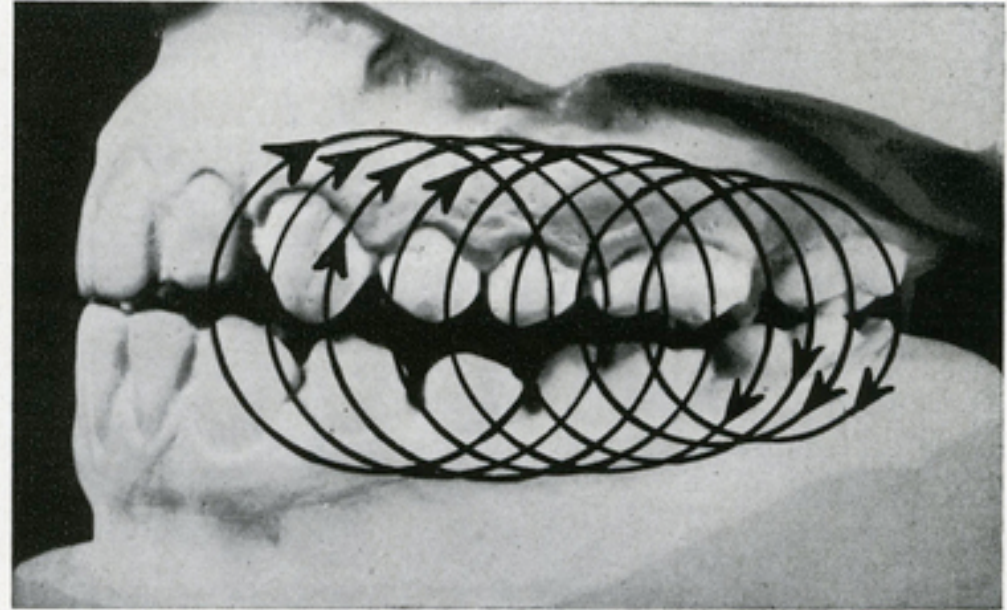
Sommaire des résultats sur les méthodes:

Méthode	Valeurs de prévalence (avant)	Valeurs de prévalence (après)	Valeurs de prévalence (différence)
Rolling Stroke	70.1	54.6	15.5
Bass	65.4	54.0	20.5
Fones	72.9	50.7	22.1
Horizontale	68.1	46.6	20.5
Stillman	56.1	37.9	18.2
Charter	64.6	49.9	14.7
Moyenne totale	66.2 (± 4.2)	48.9 (± 4.5)	18.6 (± 2.5)

D-1020B

Fones ou circulaire

- Dents fermées en bout à bout
- Larges mouvements circulaires
- Lingual mouvements circulaires
- Pression légère



[Technique de Fones](#)

D-1020B

Résultats objectif 2, la tête de brosse:



Résultats objectif 2, la tête de brosse:

- Comparaison concurrentielle des têtes de brosse à dents à éliminer le plus de plaque résiduelle
- Cet objectif était pour les groupes 2 et 3, donc chaque semaine les groupes ont testé 2 brosses différentes pour un total de 6. Puisque les groupes devaient utiliser une méthode pour brosser, ils ont utilisé une méthode différente chaque semaine pour un total de 3. Le temps de brossage était de 2 minutes pour tout le monde, sauf à la semaine 3 où je n'ai pas chronométré l'activité
- Les résultats seront présentés comme dans le format précédent

Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents NS fut évaluée 47 fois à la suite du retrait de 10 résultats avec la valeur de zéro
- Le groupe 1 a réalisé 55 % de la totalité des tests de cette brosse
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage BAD	Différence obtenue
67.7 % (± 24.7)	50.7% (± 25.3)	17.0 (± 11.3)

Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents GUM 491 fut évaluée 36 fois sans retrait de données
- Le groupe 1 a réalisé 64 % de la totalité des tests de cette brosse
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage GUM491	Différence obtenue
63.5 % (± 26.3)	43.5 % (± 24.7)	20.0 (± 14.1)



Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents GUM 517 fut évaluée 22 fois sans perte de données
- Les groupes 2 et 3 ont réalisé de façon égale, la totalité des tests de cette brosse
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage GUM517	Différence obtenue
71.0 % (± 24.1)	47.9 % (± 23.6)	22.9 (± 17.3)



Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents GUM 525 fut évaluée 50 fois à la suite du retrait de 8 résultats avec la valeur de zéro
- Tous les groupes ont participé aux tests réalisés. Le groupe 1 avec 36% en a vu le plus
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage GUM525	Différence obtenue
61.2 % (± 27.3)	42.3% (± 24.5)	18.9 (± 14.5)



Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents Henry Schein régulière fut évaluée 12 fois à la suite du retrait de deux résultats avec la valeur de zéro
- Les groupes deux et trois ont cumulé les tests réalisés
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage HS	Différence obtenue
79.1 % (± 17.2)	59.2 % (± 24.5)	19.8 (± 15.2)



Résultats des objectifs spécifiques par tête de brosse:

- La tête de brosse à dents Oral-B fut évaluée 24 fois à la suite d'une perte de test dû à la valeur de 0 comme résultat
- Les groupes deux et trois ont réalisé de façon égale, les 24 tests
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après brossage Oral B	Différence obtenue
79.7 % (± 17.0)	58.5 % (± 22.7)	21.2 (± 16.8)



Sommaire des résultats sur les têtes de brosse:

- Valeurs de la prévalence de plaque (O'Leary) après 2 minutes de brossage :

Tête de brosse	Valeurs de prévalence (avant)	Valeurs de prévalence (après)	Valeurs de prévalence (différence)
BAD	67.7	50.7	17.0
GUM 491	63.5	43.5	20.0
GUM 517	71.0	47.9	22.9
GUM 525	61.2	42.3	18.9
Henry Schein	79.1	59.2	19.8
Oral B	79.7	58.5	21.2
Moyenne total	71.1 % (± 5.8)	50.6 % (± 5.2)	20.4 % (± 1.7)

Sommaire des résultats sur les têtes de brosse:

Tête de brosse	Valeurs de prévalence (avant)	Valeurs de prévalence (après)	Valeurs de prévalence (différence)
BAD	67.7	50.7	17.0
GUM 491	63.5	43.5	20.0
GUM 517	71.0	47.9	22.9
GUM 525	61.2	42.3	18.9
Henry Schein	79.1	59.2	19.8
Oral B	79.7	58.5	21.2
Moyenne total	71.1 % (± 5.8)	50.6 % (± 5.2)	20.4 % (± 1.7)

D-1020B

Résultats objectif 3, le temps de brossage:



Résultats objectif 3, le temps de brossage:

- Comparaison concurrentielle des temps de brossage associés à la plaque résiduelle restante
- Cet objectif était pour le groupe 4, donc chaque semaine le groupe était séparé en 4 pour tester le brossage 1, 2, 3 et 4 minutes. Puisque le groupe devait utiliser une méthode pour brosser, ils ont utilisé une méthode différente chaque semaine pour un total de 3. Puisque le groupe devait utiliser une brosse à dents pour faire leurs méthodes, ils ont utilisé une brosse différente chaque semaine pour un total de 3.
- Les résultats seront présentés comme dans le format précédent

Résultats des objectifs spécifiques du temps de brossage:

- Le temps d'une minute fut évalué seulement 5 fois avec une perte de trois tests due à la valeur de 0 comme résultat
- Les tests furent tous réalisés par le groupe 4
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après 1 min. de brossage	Différence obtenue
69.6 % (± 31.2)	58.4 % (± 24.3)	11.8 (± 10.5)



Résultats des objectifs spécifiques du temps de brossage:

- Le temps de deux minutes fut évalué 132 fois malgré une perte de 14 tests due à la valeur de 0 comme résultat
- Les quatre groupes dont les groupes un et trois avec le plus de tests, ont réalisé les 132 tests
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après 2 min. de brossage	Différence obtenue
73.1 % (± 22.4)	54.0 % (± 24.3)	19.1 (± 14.0)



Résultats des objectifs spécifiques du temps de brossage:

- Le temps de trois minutes fut évalué 10 fois avec une perte d'un seul test dû à la valeur de 0 comme résultat
- Le groupe 4 a réalisé les 10 tests
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après 3 min. de brossage	Différence obtenue
57.0 % (± 24.7)	38.3 % (± 24.3)	19.2 (± 14.0)



Résultats des objectifs spécifiques du temps de brossage:

- Le temps de quatre minutes fut évalué 9 fois sans perte d'un seul test
- Le groupe 4 a réalisé les 9 tests
- Les résultats sont exprimés en proportion moyenne pour le groupe

% de plaque au départ	% après 4 min. de brossage	Différence obtenue
45.3 % (± 19.7)	33.1 % (± 25.7)	12.2 (± 9.9)



Sommaire du temps de brossage:

Temps de brossage	Prévalence plaque départ	Prévalence après brossage	Différence
Une minute	69.6	58.4	11.8
Deux	73.1	54.0	19.1
Trois	57.0	38.3	19.2
Quatre*	45.3	33.1	12.2

* Trop peu de participants

Conclusions:

- Cette recherche-action novatrice permet de confirmer que l'avancement des connaissances et pratiques est possible en milieu d'enseignement collégial
- Cette recherche peut être valide dans ses affirmations générales, car le nombre de tests est considérable
- La prévention de biais d'incohérence de données a permis de consolider des résultats crédibles
- Les résultats permettent de bonifier concrètement les conseils à la chaise, les contenus formatifs et la sélection d'outils pour les patients dentaires
- Les résultats sont valides, car ils sont homogènes pour chaque variable

Conclusions sur les résultats:

- Il est maintenant acquis que pour des résultats de brossage:
 - Que la condition de départ de plaque a été considérable (entre 55-75 %)
 - Que la proportion de plaque après brossage a été resserrée puisque les résultats de méthode-tête-temps de brossage ont été assez homogènes
 - Un patient qui ne se soucie pas de sa méthode ou de sa tête de brosse arrivera à des variations de plaque résiduelle d'environ 12 %
 - La meilleure méthode d'enseignement et pratique semble être la Fones
 - La meilleure tête de brosse semble être la Henry Shein modifiée et la GUM 517 Technique Sensitive Care
 - L'ajout d'une minute de brossage (de 2 à 3 minutes par exemple) ne semble pas ajouter de bénéfice clinique suffisant

D-1020B

Merci à:

- À Dr Jacques Véronneau pour sa passion pour la recherche, son encadrement et son support pour l'analyse des données.
- Le département pour son ouverture à la recherche-action.
- Les étudiants de 1^{re} année, pour leur motivation à participer à une recherche.
- À Chantal Dubé, technicienne en travaux pratiques, et Nalton Marku, stagiaire en enseignement, pour toute l'aide apportée tout au long de la recherche.

D-1020B

La suite en 2019?

- La recherche-action se poursuit cette année avec un nouveau groupe de première année.
- Les objectifs sont :
 - Objectif I : Brossage manuel avec Curaprox
 - Objectif II : Brossage électrique avec Oral-B, Sonicare et FOREO ISSA (tête de brosse en silicone garantie 10 ans)
 - Objectif III : Soie dentaire (seul et soie + brossage)
 - Objectif IV : Rince-bouche (seul et rince + brossage)

D-1020B

MERCI !

Période de questions

