

# Consommation de boissons sucrées, de jus et d'eau des adolescents : adaptation et validation d'un questionnaire de mesure francophone

Par **Dominique Beaulieu, inf., Ph.D. UQAR; Lydi-Anne Vézina-Im, Ph.D., UQAR;**  
**Stéphane Turcotte, M.Sc., CISSS-CA;**

Catherine Savard, inf., B.Sc., UQAR; Maria-Cécilia Gallani, inf., Ph.D., U. Laval; Simone Lemieux, Dt.P., Ph.D., U. Laval; Danielle Boucher, inf., Ph.D., UQAR; Marie-Claude Paquette, Dt.P., Ph.D., INSPQ



# Problématique

- Au Canada, 36,8 % des adolescents étaient en surpoids ou obèses en 2012-2013<sup>1</sup>
- Pour prévenir l'obésité, l'Organisation mondiale de la santé<sup>2</sup> recommande de diminuer les sucres libres à moins de 10 %, et idéalement à moins de 5 %, de l'apport énergétique quotidien total
- Les boissons sucrées :
  - contribuent à un apport excessif en sucre
  - associées à des problèmes de santé (p. ex. obésité<sup>3</sup>, diabète de type 2<sup>4</sup>, hypertension<sup>5</sup>)

# Consommation de boissons sucrées chez les adolescents

- Au Canada (2015), les jeunes consommaient en moyenne 302,7 ml/jour de boissons sucrées<sup>6</sup>
- Boissons sucrées : principale source de sucre dans l'alimentation des jeunes<sup>7</sup>
- Selon l'Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire (2016-2017) : 14,7 % de jeunes consommaient un même type de boissons sucrées une fois ou plus par jour<sup>8</sup>
- En Chaudière-Appalaches (2018) : quantité moyenne de boissons sucrées de 882,6 ml/jour parmi les 14-17 ans<sup>9</sup>



<sup>6</sup>Jones et al., 2019; <sup>7</sup>Langlois et al., 2019; <sup>8</sup>Street, 2018 ; <sup>9</sup>Beaulieu, Vézina-Im, Turcotte et al, 2020



# Jus de fruits purs à 100 % = boissons sucrées ?

- La dernière version du Guide alimentaire canadien<sup>10</sup> et le Plan d'action pour réduire les boissons sucrées et promouvoir l'eau<sup>16</sup> considèrent les jus de fruits purs à 100 % comme des boissons sucrées
- Sont considérés séparément des autres boissons sucrées car absence de consensus international



<sup>10</sup>Santé Canada, 2019; <sup>16</sup>MSSS, 2019

# Mesure de la consommation de boissons sucrées, de jus et d'eau des adolescents

- Deux revues de littérature réalisées par notre équipe :
  - revue systématique sur les interventions dans les écoles visant à réduire la consommation de boissons sucrées chez les adolescents<sup>17</sup>
  - revue de la littérature sur les déterminants et les interventions pour promouvoir la consommation d'eau chez les adolescents<sup>18</sup>
- Constat : peu d'outils mesurant à la fois la fréquence et la quantité de boissons sucrées, de jus de fruits purs à 100 % et d'eau des adolescents

<sup>17</sup>Vézina-Im, Beaulieu et al., 2017; <sup>18</sup>Vézina-Im & Beaulieu, 2019

Public Health Nutrition: page 1 of 16 doi:10.1017/S1368980017000076

Review Article

Efficacy of school-based interventions aimed at decreasing sugar-sweetened beverage consumption among adolescents: a systematic review

Lydi-Anne Vézina-Im<sup>1,2,\*</sup>, Dominique Beaulieu<sup>3,4</sup>, Ariane Bélanger-Gravel<sup>5,6</sup>, Danielle Boucher<sup>3</sup>, Caroline Sirois<sup>3,4</sup>, Marylène Dugas<sup>7</sup> and Véronique Provencher<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>School of Nutrition, Laval University, Quebec City, Quebec, Canada, G1V 0A6; <sup>2</sup>Institute of Nutrition and Functional Foods (INAF), Laval University, Quebec City, Quebec, Canada; <sup>3</sup>Department of Nursing Sciences, Université du Québec à Rimouski (UGAR), Lévis, Quebec, Canada; <sup>4</sup>Population Health and Optimal Health Practices, CHU de Québec Research Centre, Quebec City, Quebec, Canada; <sup>5</sup>Department of Information and Communication, Laval University, Quebec City, Quebec, Canada; <sup>6</sup>Quebec Heart and Lung Institute, Quebec City, Quebec, Canada; <sup>7</sup>CHU de Québec Research Centre, Quebec City, Quebec, Canada

Submitted 2 September 2016; Final revision received 5 January 2017; Accepted 10 January 2017

Current Nutrition Reports  
<https://doi.org/10.1007/s13668-019-0275-0>

MATERNAL AND CHILDHOOD NUTRITION (AC WOOD, SECTION EDITOR)

 Check for updates

Determinants and Interventions to Promote Water Consumption Among Adolescents: a Review of the Recent Literature

Lydi-Anne Vézina-Im<sup>1,2,3</sup> · Dominique Beaulieu<sup>1,2,4</sup>

© Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2019

**Abstract**  
**Purpose of Review** This review summarizes the latest scientific evidence on determinants and interventions to promote water consumption among adolescents.  
**Recent Findings** We identified 15 studies on determinants of water consumption and 11 interventions to promote water consumption among adolescents. Determinants of adolescent's water consumption included individual (e.g., physiological, demographic, psychological, and behavioral variables), social (e.g., peer influence), and environmental (e.g., availability of water at school/home, warm weather) ones and school policies. Interventions with both educational/behavioral and legislative/environmental components seem the most promising to promote water consumption among adolescents.  
**Summary** To our knowledge, this is the first review integrating the results on both determinants of, and interventions to promote, water consumption among adolescents. Gaps in the scientific literature were identified and recommendations to improve future studies were given. Promoting water consumption among adolescents could be a promising avenue to lower obesity and promote early acquisition of healthy dietary habits.

# Beverage Questionnaire (BEVQ)<sup>19</sup>

- Suite à ces revues de la littérature, seul un outil en langue anglaise, le Beverage Questionnaire (BEVQ)<sup>19</sup> ayant fait l'objet d'une étude de validation chez 200 adolescents (12 à 18 ans) aux États-Unis a été identifié
- Le BEVQ est un questionnaire auto-déclaré mesurant la fréquence et la quantité de plusieurs types de boissons, dont les boissons sucrées, les jus de fruits purs à 100 % et l'eau, ainsi que l'apport énergétique provenant de ces boissons



<sup>19</sup>Hill et al., 2017

# Validation du BEVQ<sup>19</sup>

- Stabilité temporelle du BEVQ :
  - évaluée à 2-3 semaines d'intervalle
  - stabilité temporelle acceptable pour mesurer les quantités (onces/jours) de boissons sucrées ( $r = 0,57$ ;  $p \leq 0,0001$ ), jus de fruits purs à 100 % ( $r = 0,80$ ;  $p \leq 0,0001$ ) et d'eau ( $r = 0,75$ ;  $p \leq 0,0001$ )
- Validité relative du BEVQ :
  - évaluée à l'aide de quatre rappels de 24 heures
  - quantités de boissons sucrées ( $r = 0,55$ ;  $p \leq 0,0001$ ), jus de fruits purs à 100 % ( $r = 0,34$ ;  $p \leq 0,0001$ ) et d'eau ( $r = 0,59$ ;  $p \leq 0,0001$ ) rapportées dans le BEVQ significativement corrélées à celles des quatre rappels de 24 heures

# Objectif de l'étude



Valider une adaptation française (AF-BEVQ) du questionnaire en anglais BEVQ<sup>19</sup> en obtenant des données sur sa stabilité temporelle et sa validité relative à l'aide de rappels de 24 heures Web auprès d'adolescents francophones des régions de Chaudière-Appalaches et de la Capitale-Nationale

<sup>19</sup>Hill et al., 2017

# Approbation éthique et modifications en raison de la COVID-19

- Projet approuvé par le Comité d'éthique de la recherche du CISSS de Chaudière-Appalaches (2020-699)
- Modifications au protocole initial en raison de pandémie de la COVID-19 :
  - recrutement majoritairement à distance
  - deux rappels de 24 heures web plutôt que trois

# Adaptation du questionnaire au contexte canadien et prétest de l'AF-BEVQ

- L'adaptation française du BEVQ (AF-BEVQ) :
  - conversion des unités impériales (onces) en unités métriques (ml)
  - ajustement de certains formats selon ceux disponibles au Canada
  - seuls les items sur la consommation de boissons sucrées, de jus de fruits purs à 100 % et d'eau ont été conservés
- L'AF-BEVQ a été :
  - revu par sept experts de divers domaines (santé publique, nutrition et sciences comportementales)
  - transposé en format électronique et déposé sur serveur sécurisé de l'UQAR
  - prétesté par cinq adolescents (14-15 ans) afin de vérifier sa clarté

# Évaluation de la stabilité temporelle et de la validité relative de l'AF-BEVQ

- Recrutement (mai et juillet 2021)
  - Écoles secondaires (courriel transmis par la direction, animateurs de vie étudiante)
  - Parcs extérieurs
  - Boule de neige
- Critères d'inclusion :
  - 14 à 17 ans
  - Fréquenter une école secondaire de Chaudière-Appalaches ou Capitale-Nationale
  - Français comme langue maternelle
- Les personnes intéressées devaient prendre contact (courriel ou téléphone) avec une professionnelle de recherche

# Évaluation de la stabilité temporelle et de la validité relative de l'AF-BEVQ (suite)

- À deux reprises à deux semaines d'intervalle, les participant.es :
  - recevaient un courriel contenant des hyperliens vers deux questionnaires
  - étaient invités à compléter en ligne l'AF-BEVQ et deux rappels de 24 heures Web (R24W) (un jour semaine et un jour de fin de semaine)
- Après avoir complété les quatre questionnaires (deux AF-BEVQ et deux R24W), remise d'un carte prépayée Google Play ou iTunes de 30 \$ (au choix) en compensation pour le temps impliqué

# AF-BEVQ

- L'AF-BEVQ mesure la consommation de boissons au cours du dernier mois :
  - fréquence et quantité
  - permet d'estimer l'apport énergétique des boissons sucrées et jus de fruits purs à 100 %
  - sa complétion prend environ 5 à 10 minutes



# AF-BEVQ (suite)

- L'AF-BEVQ mesure la **fréquence** et la quantité de boissons consommées au cours du dernier mois :
  - jamais ou moins d'une fois/semaine
  - 1 fois/semaine
  - 2-3 fois/semaine
  - 4-6 fois/semaine
  - 1 fois/jour
  - 2 fois/jour
  - 3 fois et plus/jour



# AF-BEVQ (suite 2)

- L'AF-BEVQ mesure la fréquence et la **quantité** de boissons consommées au cours du dernier mois. Par exemple :
  - moins de l'équivalent d'une demi-canette [moins de 180 ml ou moins de  $\frac{3}{4}$  de tasse]
  - 250 ml [une tasse ou l'équivalent d'une petite canette]
  - l'équivalent d'une canette régulière [ou 355 ml ou 1 tasse et demie]
  - un demi-litre [ou 500 ml ou 2 tasses]
  - 600 ml [ou 2 tasses et demie]
  - plus de 600 ml [quantité totale par jour à préciser]



# AF-BEVQ (suite 3)

- L'AF-BEVQ mesure les boissons sucrées (excluant les versions diètes/sans sucre) suivantes :
  - boissons gazeuses (p. ex. cola, soda au citron, orangeade, soda au gingembre, « root beer »)
  - boissons aux fruits (p. ex. Sunny D, Fruitopia, Deli-Cinq, limonade)
  - boissons énergisantes (p. ex. Red Bull, Monster, Guru)
  - boissons pour sportifs (p. ex. Gatorade, Powerade, LG)
  - thés et tisanes avec sucre (p. ex. thé glacé aromatisé, thé chaud et tisane)
  - cafés avec sucre (p. ex. café chaud, café moka, café à la vanille française, café glacé)
  - eaux vitaminées (p. ex. Vitaminwater)
  - barbotines (excluant celles à base de jus de fruits naturels à 100 %) (p. ex. Slush Puppie)
  - laits aromatisés (p. ex. lait au chocolat, lait de soya aux fraises, lait d'amande à la vanille)
  - chocolats chauds (provenant d'une distributrice ou préparés à la maison)
  - autres boissons sucrées (excluant les yogourts à boire)

# AF-BEVQ (suite 4)

- L'AF-BEVQ mesure aussi :
  - les jus de fruits purs à 100 % (excluant les versions avec du sucre ajouté, p. ex. jus d'orange, de pomme, de raisin ou aux fruits)
  - les types d'eaux suivantes (excluant les versions sucrées avec des sucres artificiels tels que le sucralose ou l'aspartame) :
    - eau non-gazeuse et non-aromatisée (p. ex. eau du robinet ou en bouteille)
    - eau non-gazeuse aromatisée sans sucre (p. ex. eau avec morceaux de fruits)
    - eau gazeuse non-aromatisée (p. ex. Eska, Perrier)
    - eau gazeuse aromatisée sans sucre (p. ex. Eska à saveur naturelle de citron)

# Rappel de 24 heures Web (R24W)

- Consiste à inscrire tous les aliments et boissons consommés au cours de la journée précédente
- Son choix découle de son usage fréquent dans les études populationnelles<sup>20</sup> et de sa validité relative<sup>21</sup>
- Validé auprès d'une population adulte<sup>22-23</sup> et une validation auprès d'adolescents est en cours de finalisation
- Sa complétion prend environ 30 à 45 minutes
- Hébergé sur le site sécurisé de l'Institut sur la nutrition et les aliments fonctionnels (INAF)

# Analyses statistiques

- Taille d'échantillon calculée avec G\*Power : 60 adolescents
- Stabilité temporelle de l'AF-BEVQ (test-retest) :
  - évaluée avec coefficients intra-classes (ICC) et leurs intervalles de confiance de 95 %
  - en fonction des critères de Fermanian<sup>24</sup>
- Quantité de boissons consommées (dernier mois) avec AF-BEVQ convertie en quantité/jour pour la rendre comparable à celle du R24W
- Résultats des deux R24W combinés afin d'avoir une consommation moyenne (un jour de semaine et un jour de fin de semaine) de boissons sucrées, de jus de fruits purs à 100 % et d'eau

<sup>24</sup> Fermanian (1984)

# Analyses statistiques (suite)

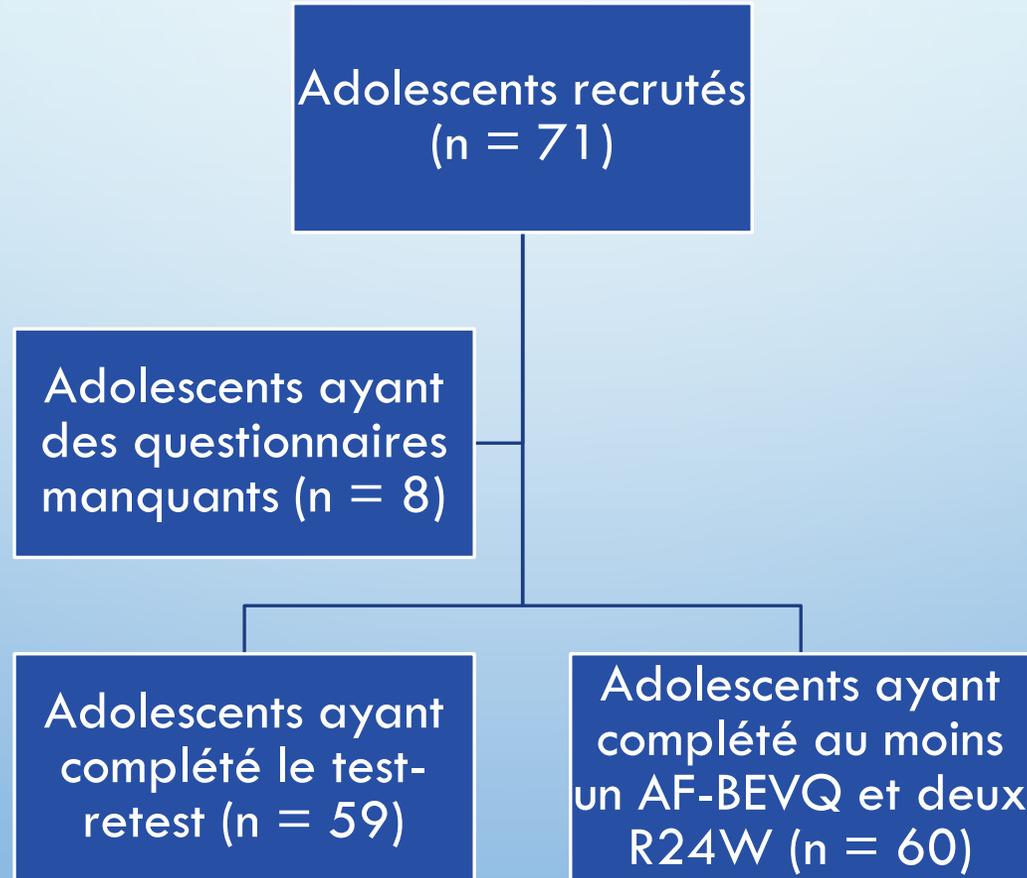
- Différences moyennes ( $\Delta$ ) entre le 1<sup>er</sup> AF-BEVQ et la moyenne des deux R24W calculées avec leurs intervalles de confiance de 95 % pour :
  - quantités (ml/jour) de boissons sucrées, jus de fruits purs à 100 % et eau consommées
  - estimation de l'apport énergétique (kcal/jour) provenant des boissons sucrées et jus de fruits purs à 100 %
- Graphiques Bland-Altman<sup>25</sup> pour mesurer le niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et la moyenne des deux R24W
- Différence cliniquement acceptable entre BEVQ et R24W fixée à 355 ml (env. 150 kcal) puisque quantité quotidienne (une portion) associée une augmentation de l'IMC chez les adolescents<sup>3</sup>

<sup>25</sup>Bland-Altman, 1986; <sup>3</sup>Keller et al., 2015

# Analyses statistiques (suite 2)

- Validité relative (1<sup>er</sup> AF-BEVQ vs. moyenne des deux R24W) par corrélations Spearman (en fonction des critères de Lombard et al.<sup>26</sup>) :
  - quantité de boissons sucrées, jus de fruits purs à 100 % et d'eau consommées
  - estimation de l'apport énergétique des boissons sucrées et jus de fruits purs à 100 %
- Corrélations Spearman brutes et partielles ajustées pour l'apport énergétique total provenant de tous les aliments et boissons consommés au cours d'une journée (dérivé de la moyenne des deux R24W) calculées pour l'ensemble des variables

# Organigramme des participant exclus et inclus dans l'étude



# Caractéristiques des participants (n = 63)

Variables	Pourcentages
Âge	
• 14 ans	33,3
• 15 ans	23,8
• 16 ans	23,8
• 17 ans	19,0
Sexe biologique	
• Filles	55,6
• Garçons	44,4
Région de l'école fréquentée	
• Chaudière-Appalaches	81,0
• Capitale-Nationale	19,0

# Quantités de boissons consommées

Variables	Moyenne ± Écart-type (ml/jour)		Δ (IC 95 %)
	AF-BEVQ	R24W	
<b>Boissons sucrées totales</b>	392,9 ± 458,0	255,4 ± 325,6	<b>140,0 (53,5; 226,5)</b>
Boissons gazeuses	68,2 ± 139,9	63,1 ± 136,9	6,8 (-28,6; 42,3)
Boissons aux fruits	151,4 ± 322,7	67,5 ± 145,6	<b>87,2 (22,3; 152,2)</b>
Boissons énergisantes	10,4 ± 33,0	3,9 ± 30,5	5,6 (-5,1; 16,2)
Boissons pour sportifs	24,9 ± 60,7	30,8 ± 114,4	-4,7 (-30,9; 21,5)
Thés ou tisanes avec sucre	20,4 ± 58,4	16,1 ± 62,2	0,2 (-18,9; 19,3)
Cafés avec sucre	38,2 ± 83,7	30,0 ± 98,8	6,6 (-7,9; 21,1)
Eaux vitaminées	9,5 ± 30,7	N/A	N/A
Barbotines ( <i>slush</i> )	23,1 ± 56,1	7,5 ± 41,0	15,6 (-1,0; 32,2)
Laits aromatisés	40,9 ± 95,8	28,9 ± 84,0	14,0 (-18,1; 46,1)
Chocolats chauds	6,1 ± 17,3	7,6 ± 41,5	-1,2 (-11,9; 9,5)
<b>Jus de fruits purs à 100 %</b>	128,7 ± 189,7	117,6 ± 179,8	14,2 (-30,1; 58,6)
<b>Eau totale</b>	1445,0 ± 1346,0	568,9 ± 738,1	<b>876,2 (546,6; 1206,0)</b>
Non-gazeuse et non-aromatisée	1236,0 ± 1193,0	N/A	N/A
Non-gazeuse et aromatisée	146,2 ± 479,5	N/A	N/A
Gazeuse et non-aromatisée	44,4 ± 105,4	N/A	N/A
Gazeuse et aromatisée	18,7 ± 61,9	N/A	N/A

# Apport énergétique des boissons consommées

Variables	Moyenne ± Écart-type (kcal/jour)		Δ (IC 95 %)
	AF-BEVQ	R24W	
<b>Boissons sucrées totales</b>	171 ± 208	132 ± 151	41 (-6; 88)
Boissons gazeuses	31 ± 63	23 ± 52	8 (-7; 23)
Boissons aux fruits	73 ± 156	29 ± 55	<b>46 (12; 81)</b>
Boissons énergisantes	5 ± 16	2 ± 15	3 (-3; 8)
Boissons pour sportifs	12 ± 29	8 ± 28	5 (-4; 13)
Thés ou tisanes avec sucre	6 ± 15	8 ± 33	-3 (-12; 5)
Cafés avec sucre	11 ± 26	12 ± 45	-2 (-9; 6)
Eaux vitaminées	0,1 ± 0,3	N/A	N/A
Barbotines ( <i>slush</i> )	11 ± 27	10 ± 54	1 (-13; 16)
Laits aromatisés	19 ± 45	36 ± 73	-15 (-34; 4)
Chocolats chauds	3 ± 9	5 ± 27	-2 (-9; 5)
<b>Jus de fruits purs à 100 %</b>	77 ± 113	55 ± 84	24 (-0,1; 49)
<b>Eau totale</b>	0	0	N/A
Non-gazeuse et non-aromatisée	0	0	N/A
Non-gazeuse et aromatisée	0	0	N/A
Gazeuse et non-aromatisée	0	0	N/A
Gazeuse et aromatisée	0	0	N/A

# Stabilité temporelle de l'AF-BEVQ

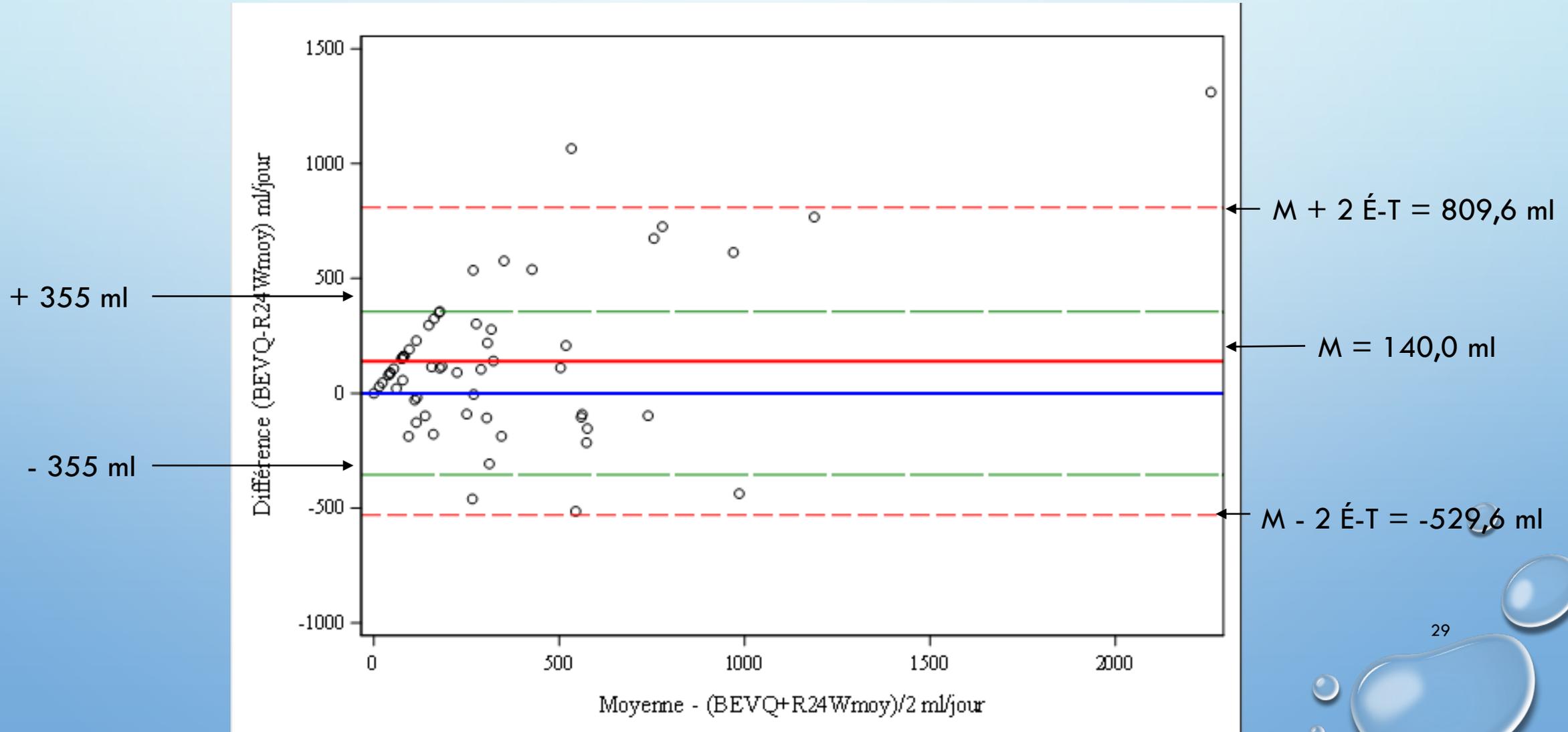
Variables	Coefficients intra-classes (IC de 95 %)	
	ml/jour	kcal/jour
<b>Boissons sucrées totales</b>	0,68 (0,46; 0,81)	0,66 (0,43; 0,80)
Boissons gazeuses	0,73 (0,55; 0,84)	0,73 (0,55; 0,84)
Boissons aux fruits	0,68 (0,47; 0,81)	0,68 (0,47; 0,81)
Boissons énergisantes	0,55 (0,25; 0,74)	0,55 (0,25; 0,74)
Boissons pour sportifs	0,79 (0,64; 0,87)	0,79 (0,64; 0,87)
Thés ou tisanes avec sucre	0,71 (0,52; 0,83)	0,64 (0,41; 0,79)
Cafés avec sucre	0,93 (0,89; 0,96)	0,88 (0,80; 0,93)
Eaux vitaminées	0,93 (0,88; 0,96)	0,93 (0,88; 0,96)
Barbotines ( <i>slush</i> )	0,47 (0,10; 0,67)	0,47 (0,10; 0,69)
Laits aromatisés	0,84 (0,72; 0,90)	0,84 (0,72; 0,90)
Chocolats chauds	0,09 (-0,54; 0,46)	0,09 (-0,54; 0,46)
<b>Jus de fruits purs à 100 %</b>	0,54 (0,23; 0,72)	0,54 (0,23; 0,72)
<b>Eau totale</b>	0,66 (0,38; 0,81)	N/A
Non-gazeuse et non-aromatisée	0,62 (0,36; 0,78)	N/A
Non-gazeuse et aromatisée	0,30 (-0,16; 0,58)	N/A
Gazeuse et non-aromatisée	0,74 (0,56; 0,85)	N/A
Gazeuse et aromatisée	0,73 (0,55; 0,84)	N/A

# Validité relative de l'AF-BEVQ

Variables	Corrélations Spearman entre l'AF-BEVQ et la moyenne des deux R24W			
	Corrélations brutes		Corrélations ajustées pour l'apport énergétique total	
	ml/jour	kcal/jour	ml/jour	kcal/jour
<b>Boissons sucrées totales</b>	0,49 (p < 0,0001)	0,51 (p < 0,0001)	0,45 (p = 0,0003)	0,47 (p = 0,0002)
Boissons gazeuses	0,40 (p = 0,0016)	0,39 (p = 0,0020)	0,39 (p = 0,0026)	0,38 (p = 0,0032)
Boissons aux fruits	0,19 (p = 0,1366)	0,21 (p = 0,1117)	0,18 (p = 0,1636)	0,20 (p = 0,1340)
Boissons énergisantes	0,38 (p = 0,0031)	0,38 (p = 0,0031)	0,38 (p = 0,0031)	0,38 (p = 0,0031)
Boissons pour sportifs	0,20 (p = 0,1191)	0,19 (p = 0,1412)	0,13 (p = 0,3319)	0,12 (p = 0,3781)
Thés ou tisanes avec sucre	0,26 (p = 0,0420)	0,26 (p = 0,0420)	0,26 (p = 0,0438)	0,26 (p = 0,0438)
Cafés avec sucre	0,66 (p < 0,0001)	0,66 (p < 0,0001)	0,67 (p < 0,0001)	0,67 (p < 0,0001)
Eaux vitaminées	N/A	N/A	N/A	N/A
Barbotines ( <i>slush</i> )	0,30 (p = 0,0205)	0,30 (p = 0,0205)	0,29 (p = 0,0270)	0,29 (p = 0,0270)
Laits aromatisés	0,26 (p = 0,0472)	0,45 (p = 0,0003)	0,25 (p = 0,0581)	0,45 (p = 0,0004)
Chocolats chauds	0,22 (p = 0,0941)	0,22 (p = 0,0941)	0,22 (p = 0,1018)	0,22 (p = 0,1018)
<b>Jus de fruits purs à 100 %</b>	0,38 (p = 0,0024)	0,40 (p = 0,0014)	0,39 (p = 0,0021)	0,41 (p = 0,0012)
<b>Eau totale</b>	0,37 (p = 0,0034)	N/A	0,38 (p = 0,0028)	N/A
Non-gazeuse et non-aromatisée	N/A	N/A	N/A	N/A
Non-gazeuse et aromatisée	N/A	N/A	N/A	N/A <sub>28</sub>
Gazeuse et non-aromatisée	N/A	N/A	N/A	N/A
Gazeuse et aromatisée	N/A	N/A	N/A	N/A

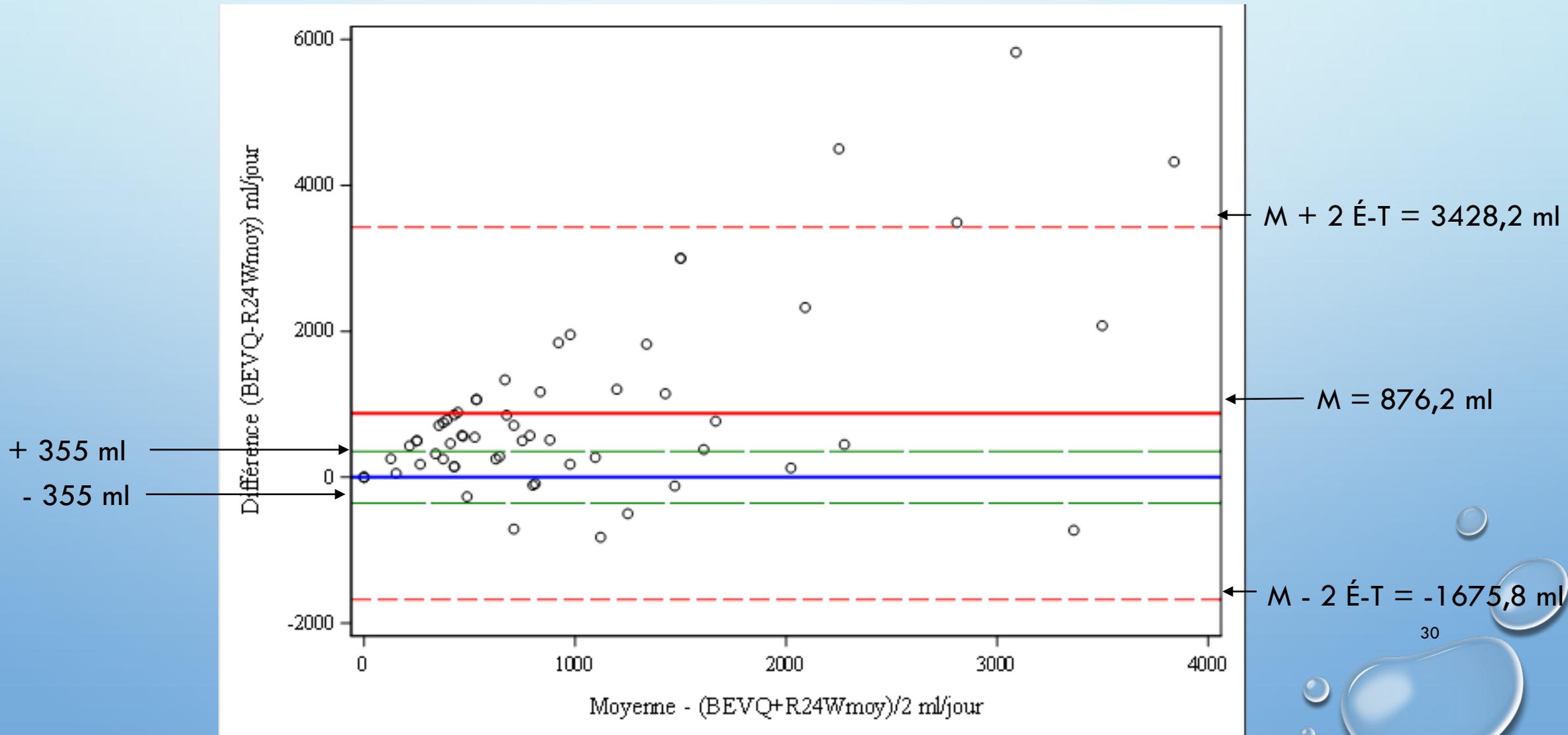
# Niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et le R24W

## Quantité de boissons sucrées (ml/jour)



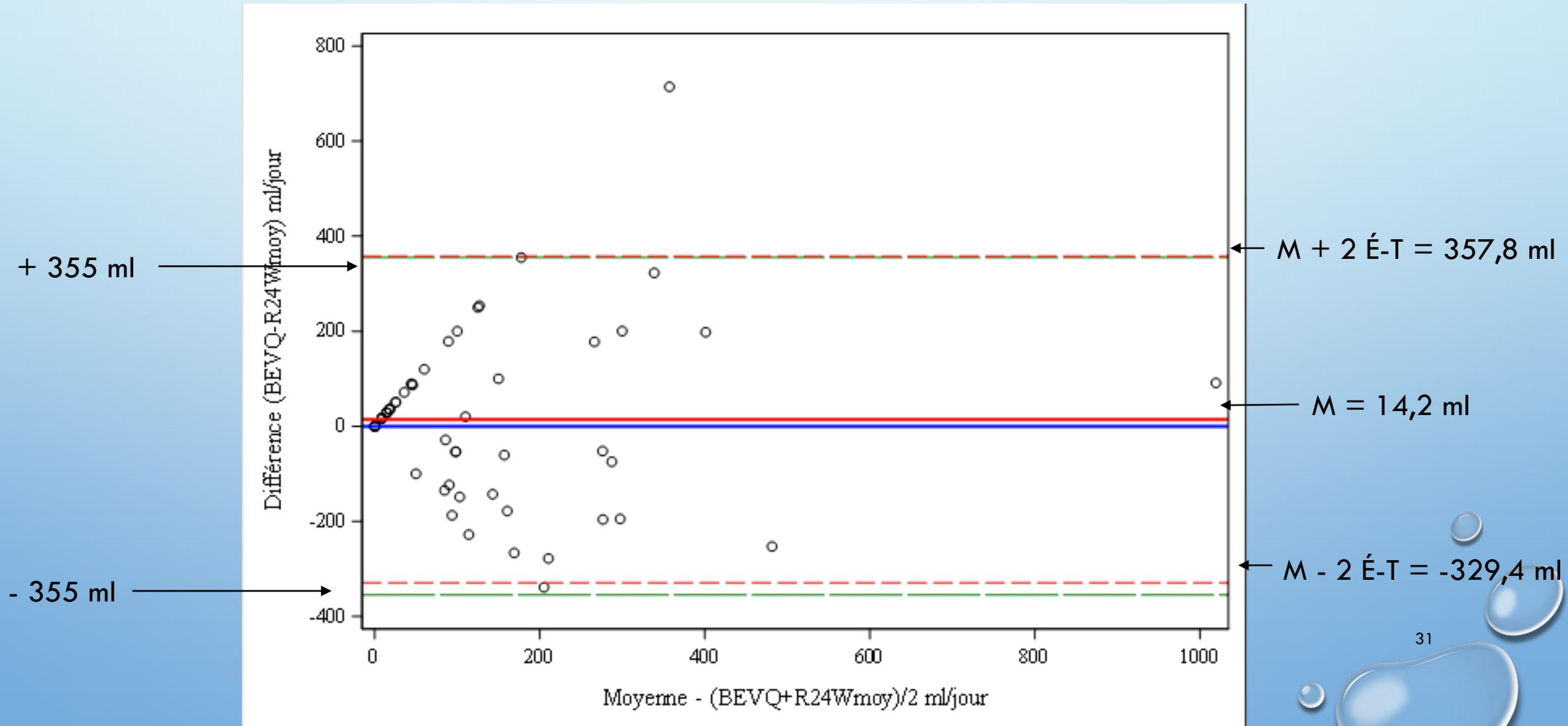
# Niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et le R24W

## Quantité d'eau (ml/jour)



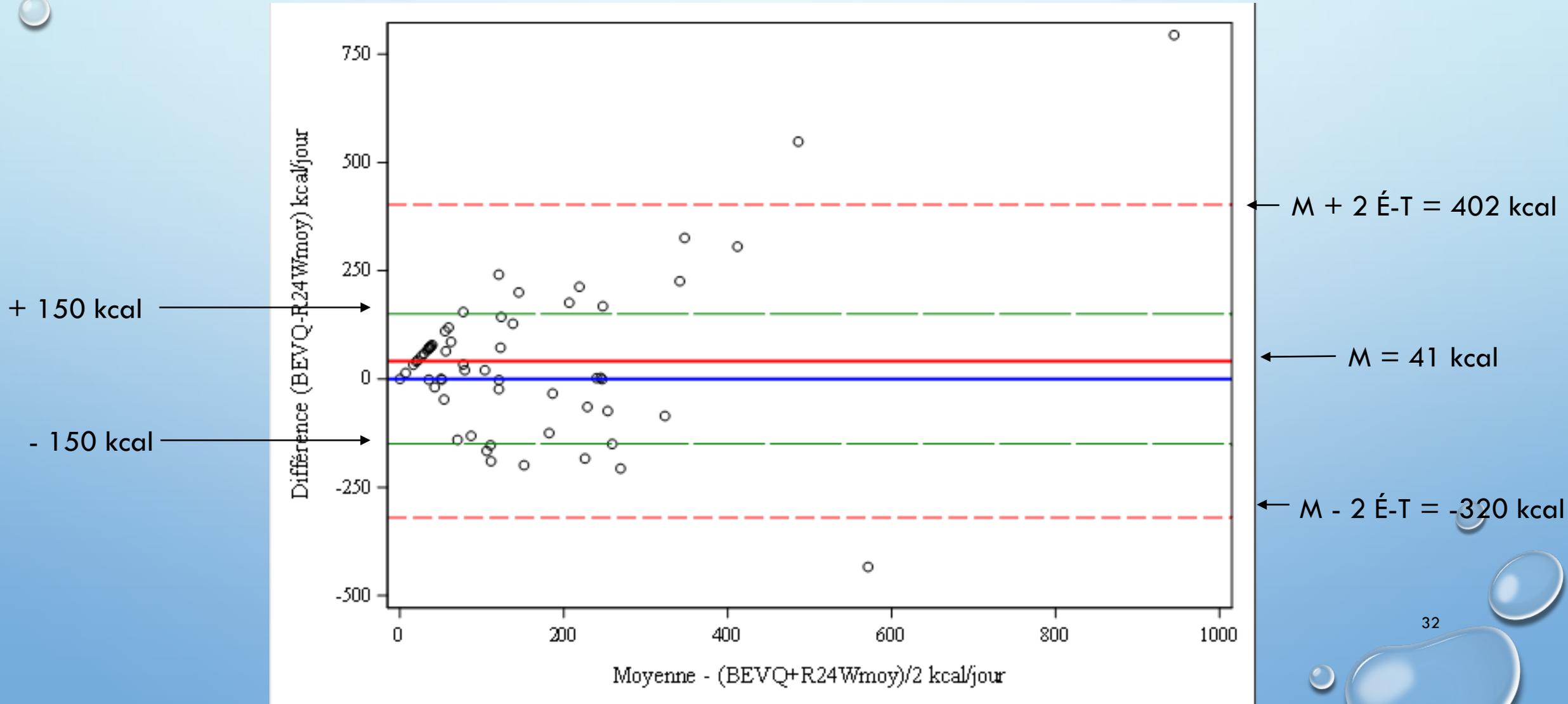
# Niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et le R24W

## Quantité de jus de fruits purs à 100 % (ml/jour)



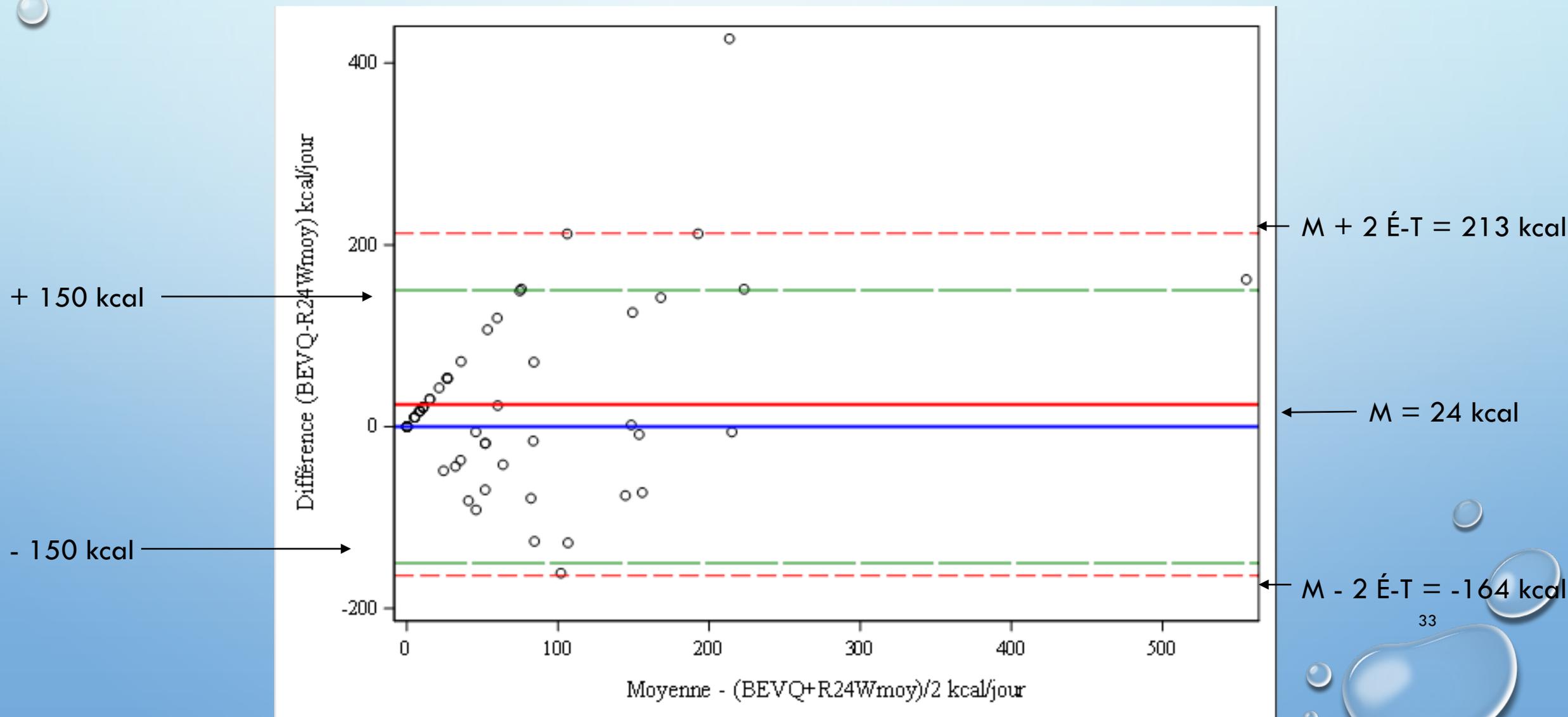
# Niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et le R24W

## Apport énergétique des boissons sucrées (kcal/jour)



# Niveau d'accord entre l'AF-BEVQ et le R24W

## Apport énergétique des jus de fruits purs à 100 % (kcal/jour)



# Discussion

- Comme dans sa version anglaise<sup>19</sup>, l'AF-BEVQ présente :
  - Stabilité temporelle acceptable (coefficients intra-classes modérés selon les critères de Fermanian<sup>24</sup>) pour quantités de :
    - boissons sucrées totales
    - jus de fruits purs à 100 %
    - eau
  - Bonne validité relative (corrélations Spearman significatives et acceptables avec la moyenne des deux R24W, selon les critères de Lombard et al.<sup>26</sup>) pour :
    - quantités de boissons sucrées totales, jus de fruits purs à 100 % et d'eau
    - apport énergétique des boissons sucrées totales et jus de fruits purs à 100 %

<sup>19</sup>Hill et al., 2017; <sup>24</sup>Fermanian 1984; <sup>26</sup>Lombard et al., 2015

# Discussion (suite)

- Stabilité temporelle de l'AF-BEVQ problématique pour les quantités de :
  - barbotines
  - chocolats chauds
- Probablement en raison de consommations irrégulières :
  - Selon l'Enquête québécoise sur les jeunes du secondaire de 2016-2017, moins de 2 % d'entre eux consommaient quotidiennement des chocolats chauds<sup>8</sup>

<sup>8</sup>Street, 2018

# Discussion (suite 2)

- Les quantités de l'AF-BEVQ n'étaient pas significativement corrélées à celles de la moyenne des deux R24W pour les :
  - boissons aux fruits
  - boissons pour sportifs
  - chocolats chauds
- La version anglaise affichait aussi des corrélations plus faibles avec les rappels de 24 heures lorsque les quantités de boissons sucrées étaient mesurées séparément plutôt que pour la quantité totale de boissons sucrées<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Hill et al., 2017

## Discussion (suite 3)

- Ces résultats suggèrent qu'il est préférable d'utiliser l'AF-BEVQ pour mesurer la quantité totale de boissons sucrées plutôt que pour chaque type de boissons sucrées



## Discussion (suite 4)

- L'AF-BEVQ surestimait la consommation quotidienne d'eau des adolescents comparativement à la moyenne des deux R24W
- L'AF-BEVQ fait une distinction entre les différents types d'eaux (p. ex. gazeuses et aromatisées), mais pas le R24W alors il est possible que les adolescents n'aient pas inclus les eaux gazeuses et aromatisées lorsqu'ils ont complété les R24W



# Forces de l'étude

- Processus rigoureux pour adapter le BEVQ au contexte canadien (p. ex. formats des boissons pour sportifs et jus de fruits purs à 100 %)
- L'AF-BEVQ a été vérifié par sept experts de divers domaines
- L'AF-BEVQ a été prétesté auprès de cinq adolescents avant de débiter l'étude de validation pour vérifier sa clarté



# Limites de l'étude

- L'AF-BEVQ a été validé à l'aide d'une autre mesure auto-rapportée puisque difficile d'avoir une mesure objective de chacune des boissons
- Utilisation de seulement deux R24W (en contexte de pandémie de la COVID-19) au lieu de trois, tel qu'initialement prévu, alors que la validation de la version anglaise du BEVQ a été effectuée à l'aide de quatre rappels de 24 heures<sup>19</sup>

<sup>19</sup>Hill et al., 2017

# Conclusion

- L'AF-BEVQ présente majoritairement des propriétés psychométriques adéquates pour mesurer la consommation de boissons sucrées totales, de jus de fruits purs à 100 % et d'eau des adolescents francophones
- Permet de mesurer rapidement les quantités consommées de ces boissons ainsi que d'estimer l'apport énergétique provenant des boissons sucrées totales et des jus de fruits purs à 100 % consommés, ce qui en fait un outil d'intérêt pour la santé publique et pour d'autres recherches.

# Références

- <sup>1</sup>Rao, D.P. et al. (2016). Childhood overweight and obesity trends in Canada. Health Promot Chronic Dis Prev Can. 36(9), 194-8.
- <sup>2</sup>World Health Organization (2015). Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization.
- <sup>3</sup>Keller, A. & Bucher Della Torre, S. (2015). Sugar-Sweetened beverages and obesity among children and adolescents: A review of systematic literature reviews. Child Obes. 11(4), 338-46.
- <sup>4</sup>Wang, M. et al. (2015). Association between sugar-sweetened beverages and type 2 diabetes: A meta-analysis. J Diabetes Investig. 6(3), 360-6.
- <sup>5</sup>Farhangi, M.A., Nikniaz, L. & Khodarahmi, M. (2020). Sugar-sweetened beverages increases the risk of hypertension among children and adolescence: A systematic review and dose-response meta-analysis. J Transl Med. 18(1), 344.
- <sup>6</sup>Jones, A.C., Kirkpatrick, S.I. & Hammond, D. (2019). Beverage consumption and energy intake among Canadians: Analyses of 2004 and 2015 national dietary intake data. Nutr J. 18(1), 60.
- <sup>7</sup>Langlois, K. et al. (2019). Change in total sugars consumption among Canadian children and adults. Health Rep. 30(1), 10-9.
- <sup>8</sup>Street, M.C. (2018). Habitudes alimentaires, in Enquête québécoise sur la santé des jeunes du secondaire 2016-2017. Résultats de la deuxième édition, I. Traoré, et al., Editors. Institut de la statistique du Québec: Québec, 85-115.

# Références (suite)

<sup>9</sup>Beaulieu, D., Vézina-Im, L.A., Turcotte, S. et al. (2020). Correlates of sugar-sweetened beverages consumption among adolescents. Public Health Nutr. 23(12), 2145-54.

<sup>10</sup>Santé Canada (2019). Bien manger. Bien vivre. Guide alimentaire canadien. Ottawa: Santé Canada.

<sup>11</sup>Pound, C.M. & Blair, B. (2017). Les boissons pour sportifs et les boissons énergisantes chez les enfants et les adolescents. Paediat Child Health. 22(7), 411-15.

<sup>12</sup>Malik, V.S. et al. (2013). Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review and meta-analysis. Am J Clin Nutr. 98(4), 1084-102.

<sup>13</sup>Muckelbauer, R. et al. (2013). Association between water consumption and body weight outcomes: A systematic review. Am J Clin Nutr. 98(2), 282-99.

<sup>14</sup>Rosinger, A.Y., Bethancourt, H. & Francis, L.A. (2016). Association of caloric intake from sugar-sweetened beverages with water intake among US children and young adults in the 2011-2016 National Health and Nutrition Examination Survey. JAMA Pediatr. 173(6), 602-4.

<sup>15</sup>Schwartz, A.E. et al. (2016). Effect of a school-based water intervention on child body mass index and obesity. JAMA Pediatr. 170(3), 220-6.

<sup>16</sup>Ministère de la santé et des services sociaux (2019). Plan d'action pour réduire la consommation de boissons sucrées et promouvoir l'eau. Québec: Ministère de la santé et des services sociaux.

<sup>17</sup>Vézina-Im, L.A., Beaulieu, D. et al. (2017). Efficacy of school-based interventions aimed at decreasing sugar-sweetened beverage consumption among adolescents: A systematic review. Public Health Nutr. 20(13), 2416-31.

# Références (suite 2)

- <sup>18</sup>Vézina-Im, L.A. & Beaulieu, D. (2019). Determinants and interventions to promote water consumption among adolescents: A review of the recent literature. Curr Nutr Rep. 8(2), 129-44.
- <sup>19</sup>Hill, C.E. et al. (2017). Evaluation of the relative validity and test-retest reliability of a 15-item beverage intake questionnaire in children and adolescents. J Acad Nutr Diet. 17(11), 1757-66.e5.
- <sup>20</sup>Baranowski, T., (2013). 24-h recall and diet record methods, in Nutritional Epidemiology, W. Willett, Editor. Oxford University Press.
- <sup>21</sup>Illner, A.K. et al. (2012). Review and evaluation of innovative technologies for measuring diet in nutritional epidemiology. Int J Epidemiol. 41(4), 1187-203.
- <sup>22</sup>Lafrenière, J. et al. (2017). Validation of a newly automated web-based 24-hour dietary recall using fully controlled feeding studies. BMC Nutr. 3, 34.
- <sup>23</sup>Lafrenière, J. et al. (2018). Assessing the relative validity of a new, web-based, self-administered 24 h dietary recall in a French-Canadian population. Public Health Nutr. 21(15), 2744-52.
- <sup>24</sup>Fermanian, J. (1984). [Measuring agreement between 2 observers: a quantitative case]. Rev Epidemiol Sante Publique. 32(6), 408-13.
- <sup>25</sup>Bland, J.M. & Altman, D.G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. Lancet. 1(8476), 307-10.
- <sup>26</sup>Lombard, M.J. et al. (2015). Application and interpretation of multiple statistical tests to evaluate validity of dietary intake assessment methods. Nutr J. 14, 40.

# Remerciements

- Cette étude a été financée par des subventions provenant du Fonds d'investissement à la recherche de l'UQAR, du Centre de recherche du CISSS de Chaudière-Appalaches/Fondation de l'Hôtel-Dieu de Lévis et du Collectif de recherche sur la santé en région (CorSer)
- Nous tenons à remercier :
  - Les directions des écoles secondaires qui nous ont permis de recruter des adolescents
  - Les jeunes qui ont participé à cette étude
  - Dominic Simard de l'UQAR pour son assistance lors de la mise en ligne de l'AF-BEVQ et le recrutement des écoles
  - Michèle Kearney et Catherine Laramée de l'INAF pour leur assistance lors de l'utilisation du R24W
  - Corinne Voyer de la Coalition Poids, Hélène Camirand de l'Institut de la statistique du Québec et Vicky Drapeau de l'Université Laval pour leurs commentaires lors du développement de l'AF-BEVQ



# Merci ! Questions ?



Dominique\_Beaulieu@uqar.ca  
Lydi-anne.vezina-im.1@ulaval.ca

