ANALYSE DU SQUEEZE TEST ET DES FACTEURS DE RISQUE DE LA PUBALGIE AU SEIN DU POLE FEDERAL DE BASKET-BALL

Antoine ALLAIRE

57eme Journées Médicales de la FFBB

Problématique

- Recrudescence des problèmes de pubalgie au sein du PFBB
- Baisse de la qualité de la formation : arrêt sportif
- Problématique d'exposition pour les joueurs blessés : moins d'opportunités pour rejoindre un club professionnel, perte de chance
- Problématique financière :
  - Coûts médicaux pris en charge par la FFBB
  - Arrêt sportif entraine une augmentation du coût par entrainement

Démarche

- A la demande du Dr TASSERY
- Analyse de la bibliographie sur les douleurs de l'aine du sportif
- Dans le cadre d'un DU Kinésithérapie du Sport UFR STAPS Nantes
- Bilan orienté pubalgie des basketteurs et basketteuses du PFBB

Analyse de la littérature

- Athletic Groin Pain (AGP) : Consensus de Doha 2014
  - Forme ilio-psoas
  - Forme adducteurs
  - Forme inguinale
  - Forme symphysaire
  - Forme associée au conflit de hanche

Analyse de la littérature

- Epidémiologie :
  - Concerne sports avec multiples changements de direction + utilisation jeu au pied
  - Peu d’études centrées sur le basket-ball
  - Encore moins après le consensus de Doha

Analyse de la littérature sur les FDR

- Roussouly 2004 : hypoextensibilité fléchisseurs de hanche
- Busquet 2005 : hypoextensibilité chaine postérieure
- Verall 2005 : diminution rotation de hanche
- Kloskowska 2014 : faiblesse des ADD, diminution ratio ADD/ABD, +- déficit activation du transverse, +- diminution rotation de hanche
- Ryan 2014 : atcd blessure à l'aine, poids, âge, faiblesse ADD, diminution ABD et rotation de hanche
- Whittaker 2015 : poids, amplitude de hanche, force ADD, force ABD, activation transverse, score fonctionnel, puissance membres inférieurs
- Mosler 2015 : diminution rotation de hanche (RM+++), augmentation de hauteur au KBFO, douleur au squeeze test, diminution force des ADD au squeeze test, diminution du score questionnaire patient
- Tak 2017 : rotation de hanche <85°
- Markovic 2020 : diminution de la force isométrique des ADD
- Short 2021 : diminution rotation de hanche, déficit de force des ADD

Démarche de bilan

- Palpation type pubic clock + EVA
- Goniométrie pour l'extensibilité des IJ
- Mesure rotation de hanche en DV
- Mesure ABD de hanche
- Distance talon fesse pour extensibilité DF
- Test de Thomas modifié pour extensibilité du psoas
- Mesure de l'activation du transverse à l'aide du dispositif Blueback Physio ®
- Mesure force des ADD en squeeze test avec dynamomètre a main
- Mesure force des ABD en position de squeeze test avec dynamomètre à traction
- Questionnaire HAGOS

Effectifs

- 48 joueurs et joueuses testés :
  - 23 filles et 25 garçons : 16,5 ans moyenne
- Répartition en différents groupes :

Nom	Caractéristique	Nombre (n)	n ♂	n ♀
G1	HAGOS>90%	37	14 (38%)	23 (62%)
G2	HAGOS<90%	11	11 (100%)	0
G3	EVA>4	27	18 (67%)	9 (33%)
G4	EVA<4	21	7 (33%)	14 (67%)
G5	HAGOS>90% EVA<4	20	6 (30%)	14 (70%)
G6	HAGOS<90% EVA>4	10	10 (100%)	0

Force des ADD et ABD au squeeze test

- Mosler 2016 : normes chez footballeurs et définition de profil à risque

Table 2 Normal values for strength and range of motion (n=394)

	Dominant	Non-dominant			Profile Ranges				
	Mean±SD	Mean±SD	Mean difference	p value	Very low (<2SD)	Low (1-2SD)	Normal	High (1-2SD)	Very high (>2SD)
Strength									
Squeeze (N/kg)	3.6±0.8				<1.9	1.9-2.8	2.8-4.4	4.4-5.3	>5.3
Adduction (Nm/kg)	2.99±0.6	2.98±0.6	0.01	0.73	<1.7	1.7-2.4	2.4-3.6	3.6-4.3	>4.3
Abduction (Nm/kg)	2.59±0.4	2.56±0.4	0.02	0.3	<1.7	1.7-2.2	2.2-3.0	3.0-3.4	>3.4
ADD/ABD ratio	1.17±0.3	1.18±0.2	0.01	0.73	<0.7	0.7 - 0.9	0.9-1.4	1.4-1.7	>1.7

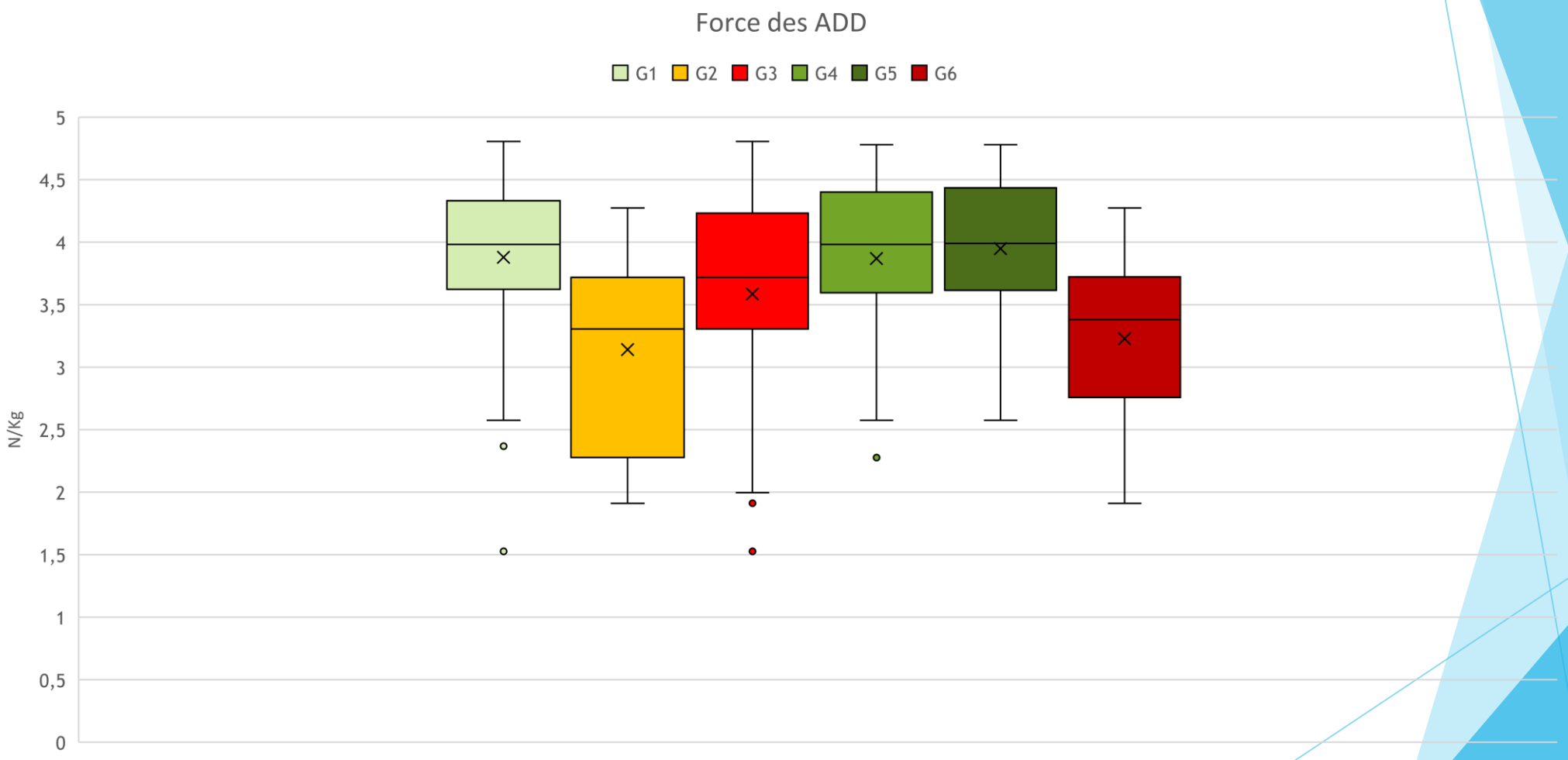
- Beddows 2020 : même travail avec hockeyeurs, normes plus élevées

Force des ADD et ABD au squeeze test

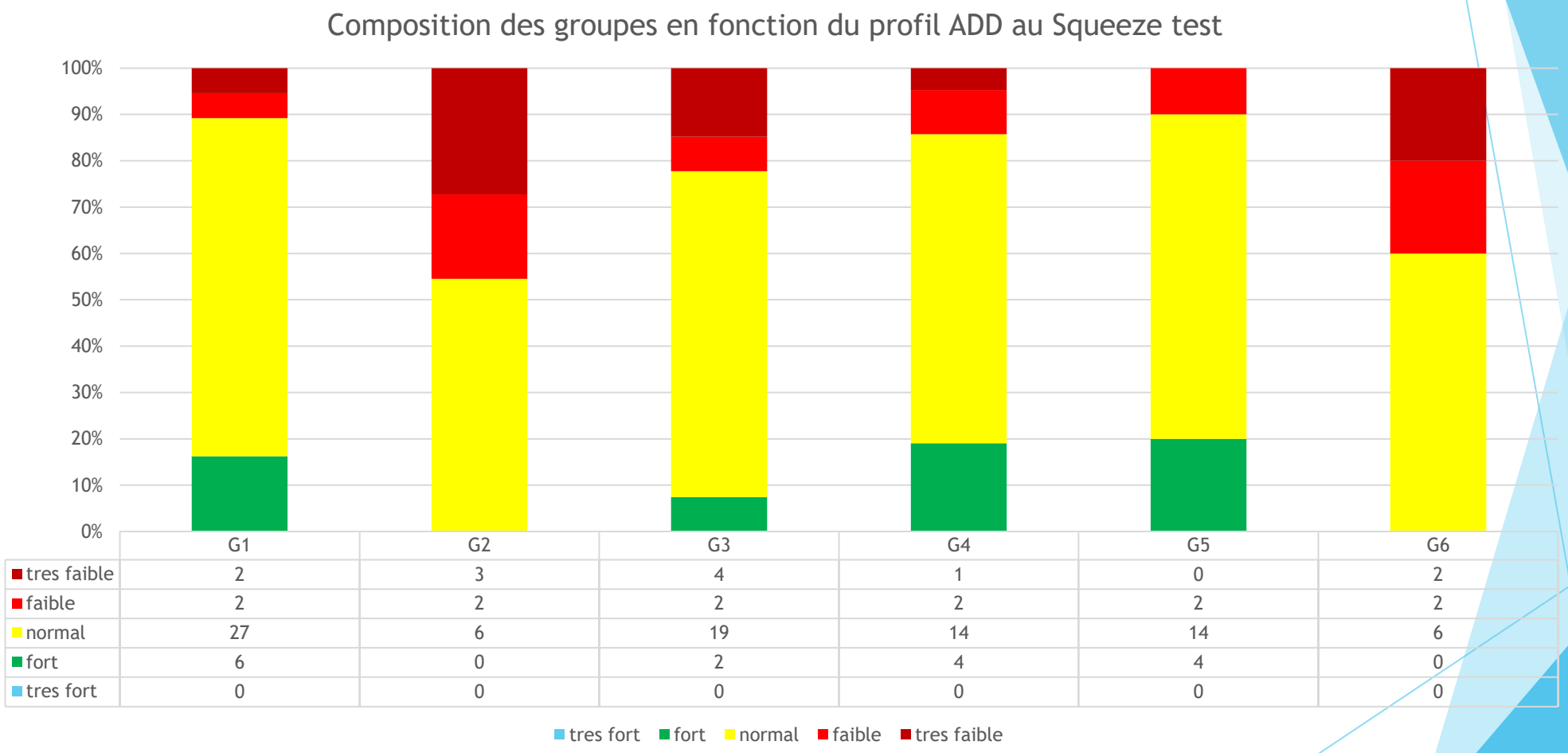
- Nécessité d'une norme propre aux basketteurs et basketteuses
- Utilisation du groupe G1 pour définir une norme
- Par analogie avec Mosler et Beddows

		Profil joueur				
		Très faible	Faible	Normal	Fort	Très fort
ADD N/Kg	3,88±0,69	<2,51	2,51 - 3,19	3,19 - 4,57	4,57 - 5,25	>5,25
ABD N/Kg	4,13±0,76	<2,61	2,61 - 3,37	3,37 - 4,89	4,89 - 5,65	>5,65
Ratio ADD/ABD	0,95±0,17	<0,61	0,61 - 0,78	0,78 - 1,12	1,12 - 1,29	>1,29

Force des ADD au squeeze test

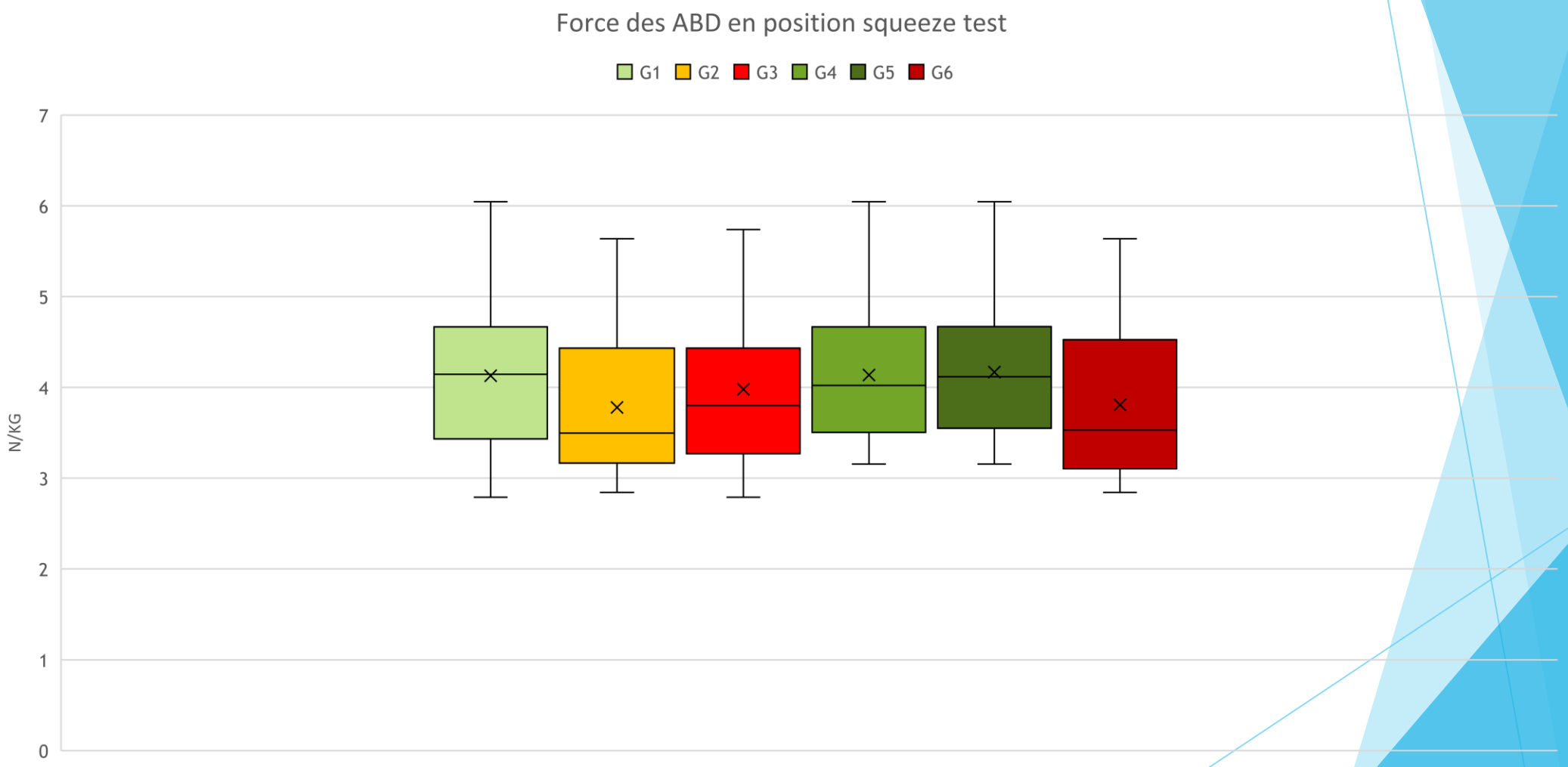


Répartitions des profils

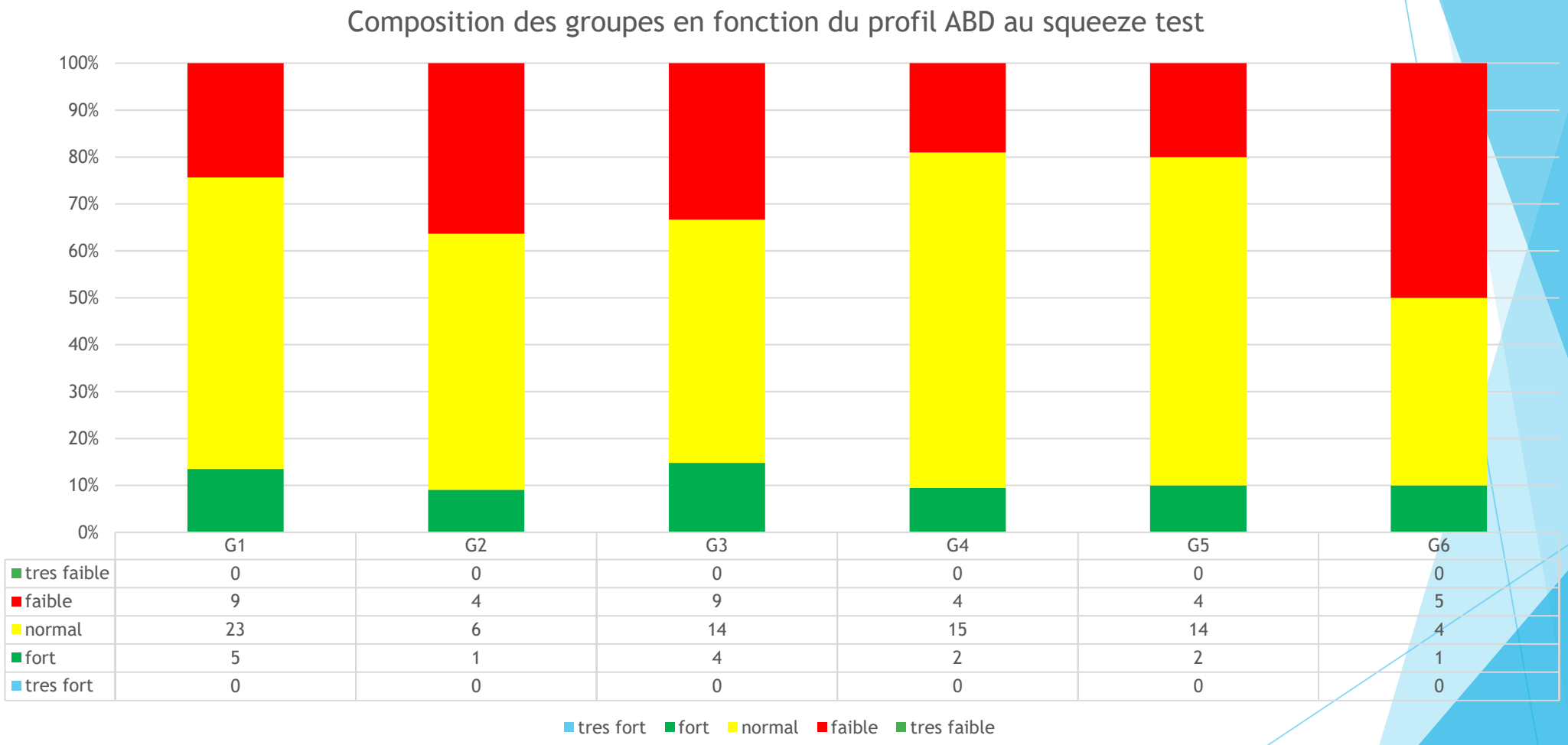


	G1	G2	G3	G4	G5	G6
tres faible	2	3	4	1	0	2
faible	2	2	2	2	2	2
normal	27	6	19	14	14	6
fort	6	0	2	4	4	0
tres fort	0	0	0	0	0	0

Force des ABD en position squeeze test

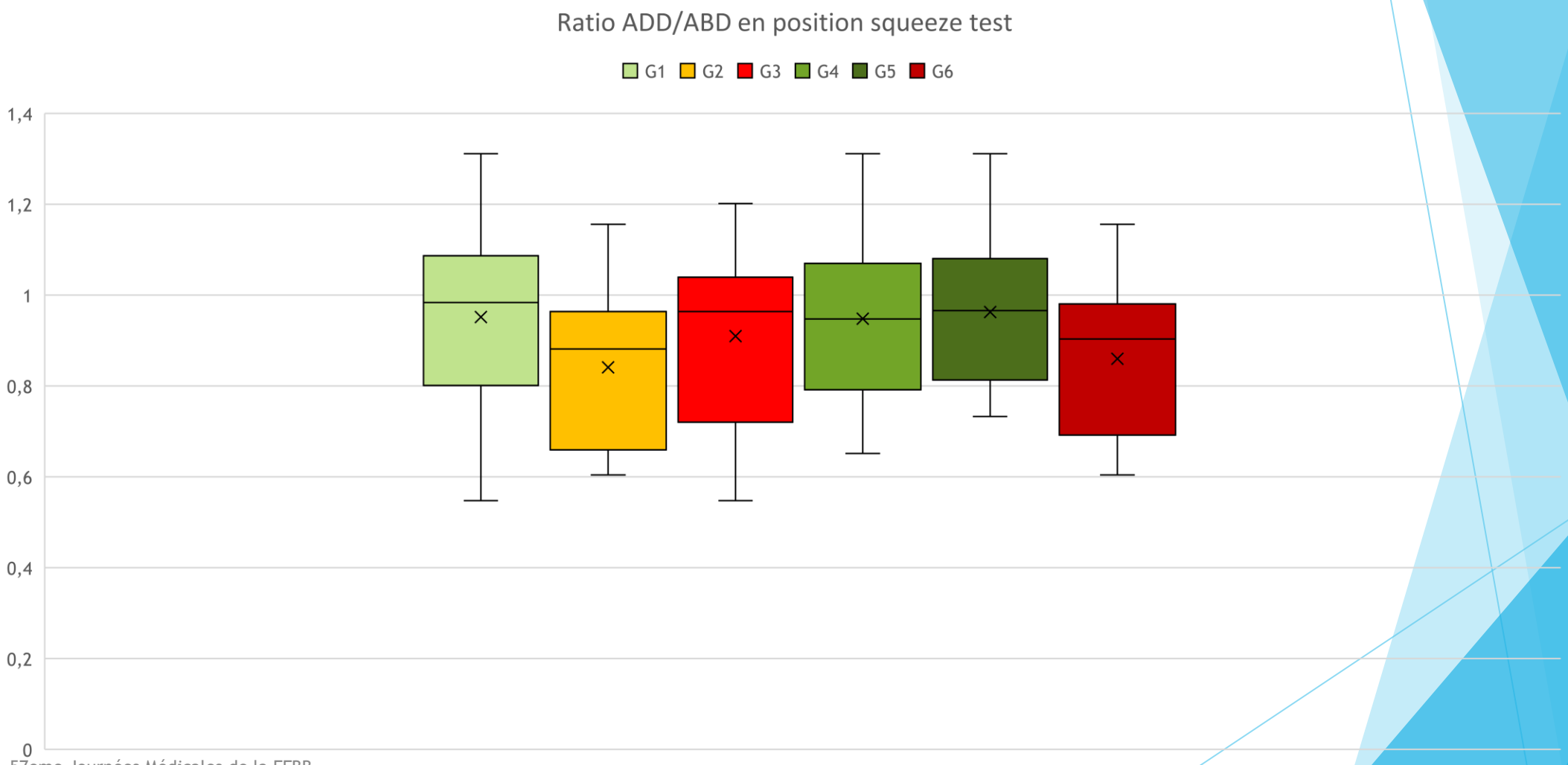


Répartitions des profils

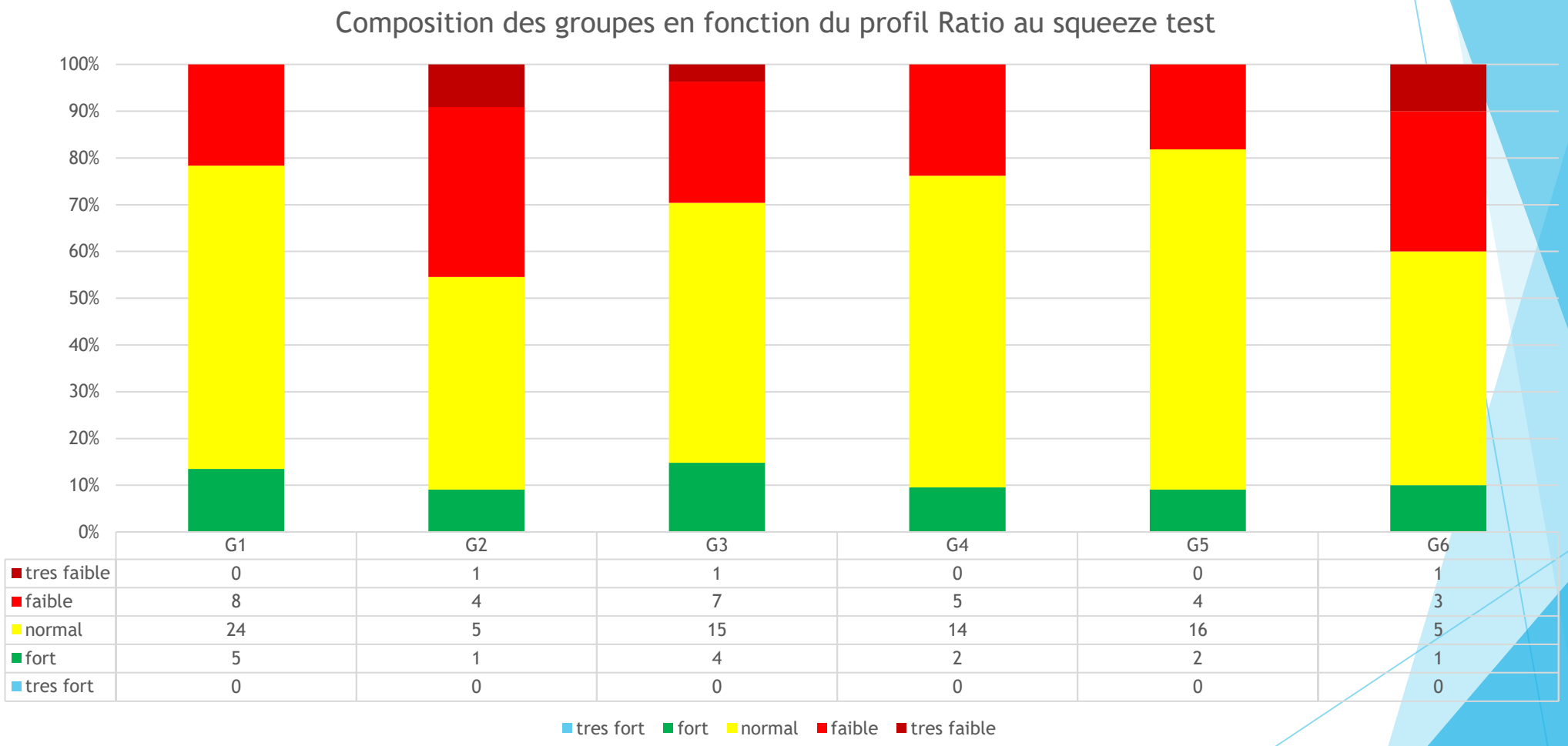


	G1	G2	G3	G4	G5	G6
tres faible	0	0	0	0	0	0
faible	9	4	9	4	4	5
normal	23	6	14	15	14	4
fort	5	1	4	2	2	1
tres fort	0	0	0	0	0	0

Ratio ADD/ABD en position squeeze test



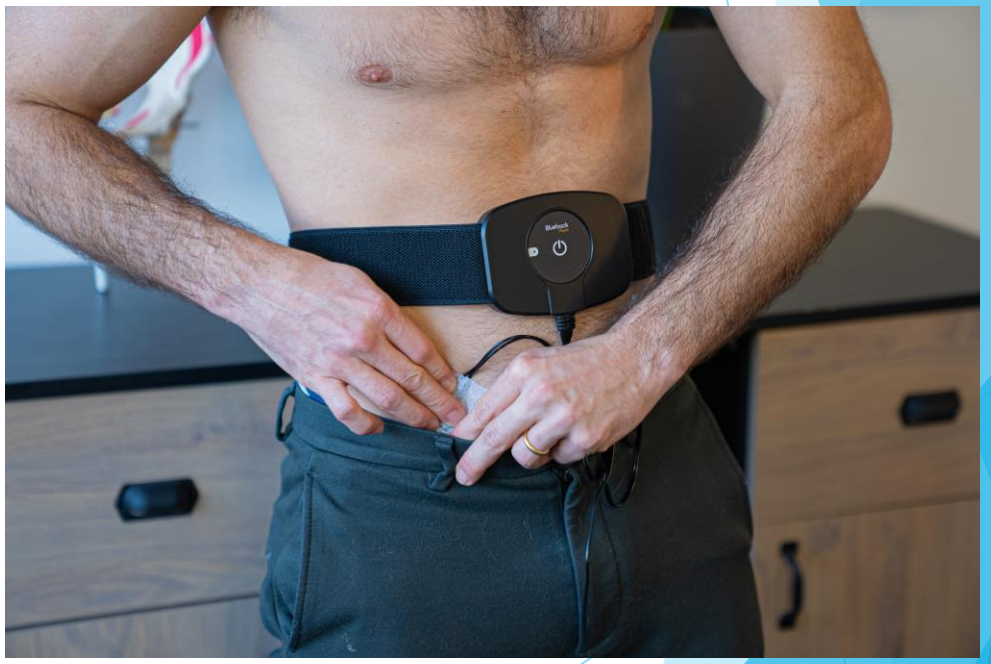
Répartitions des profils



	G1	G2	G3	G4	G5	G6
tres faible	0	1	1	0	0	1
faible	8	4	7	5	4	3
normal	24	5	15	14	16	5
fort	5	1	4	2	2	1
tres fort	0	0	0	0	0	0

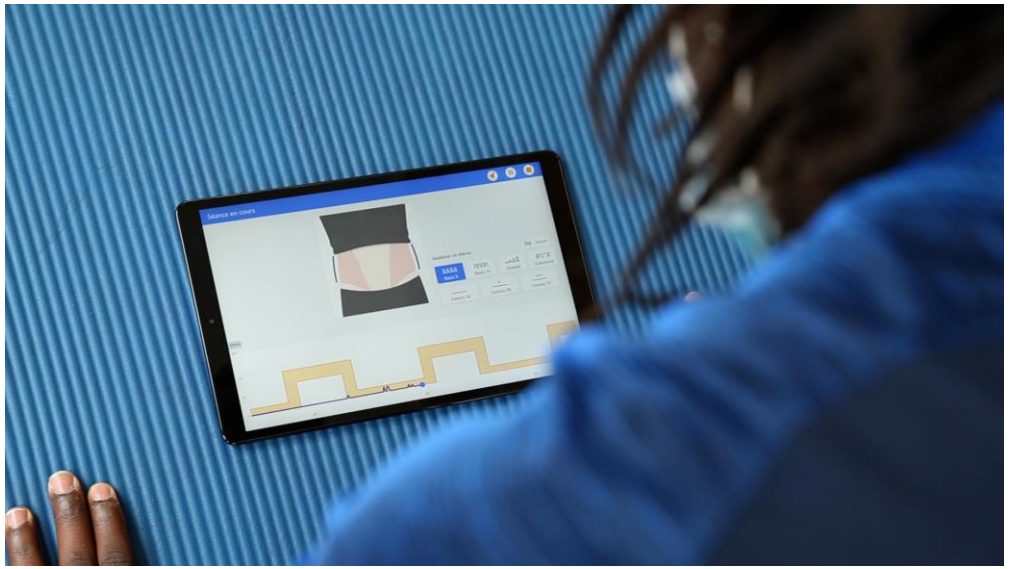
Cas particulier du transverse

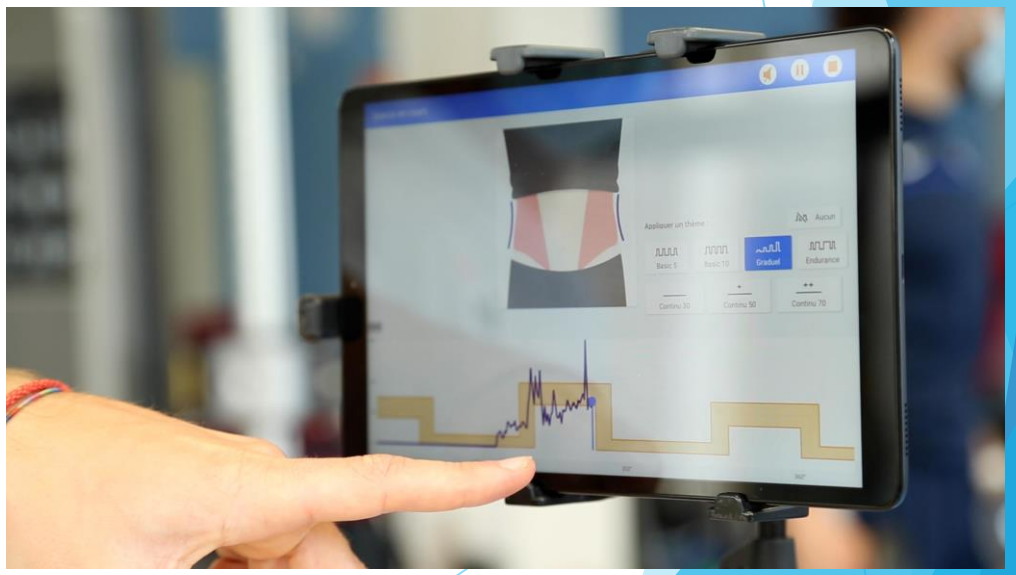
- Test spécifique de l'activation à l'aide du Blueback Physio ®
- EMG de surface
- Protocole de test :
  - Installation
  - Calibrage
  - 5 sauts consécutifs
  - Demande de contraction volontaire
  - Demande de contraction volontaire associée à un feedback visuel



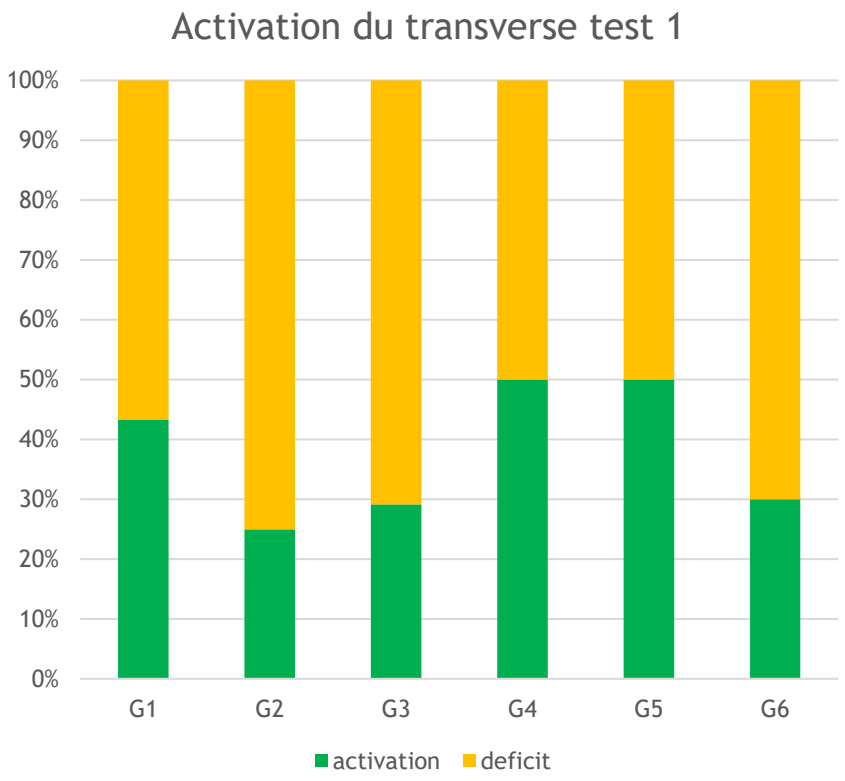
Cas particulier du transverse

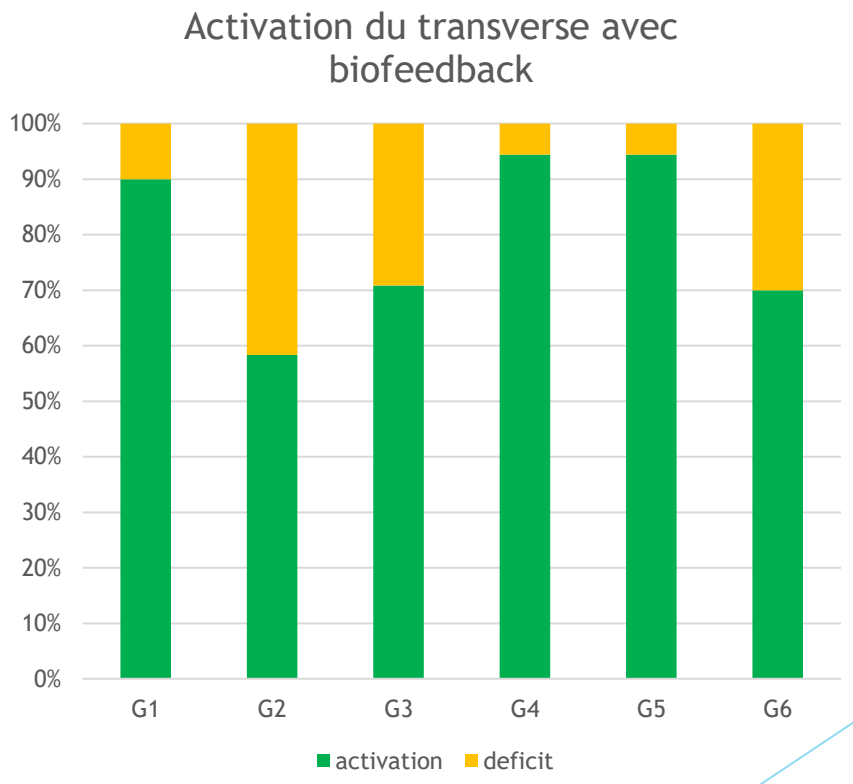
- L’algorithme de traitement du signal permet l’obtention d’une note évaluant la qualité d’activation du transverse
- Un « cut » de 7,5/10 est choisi





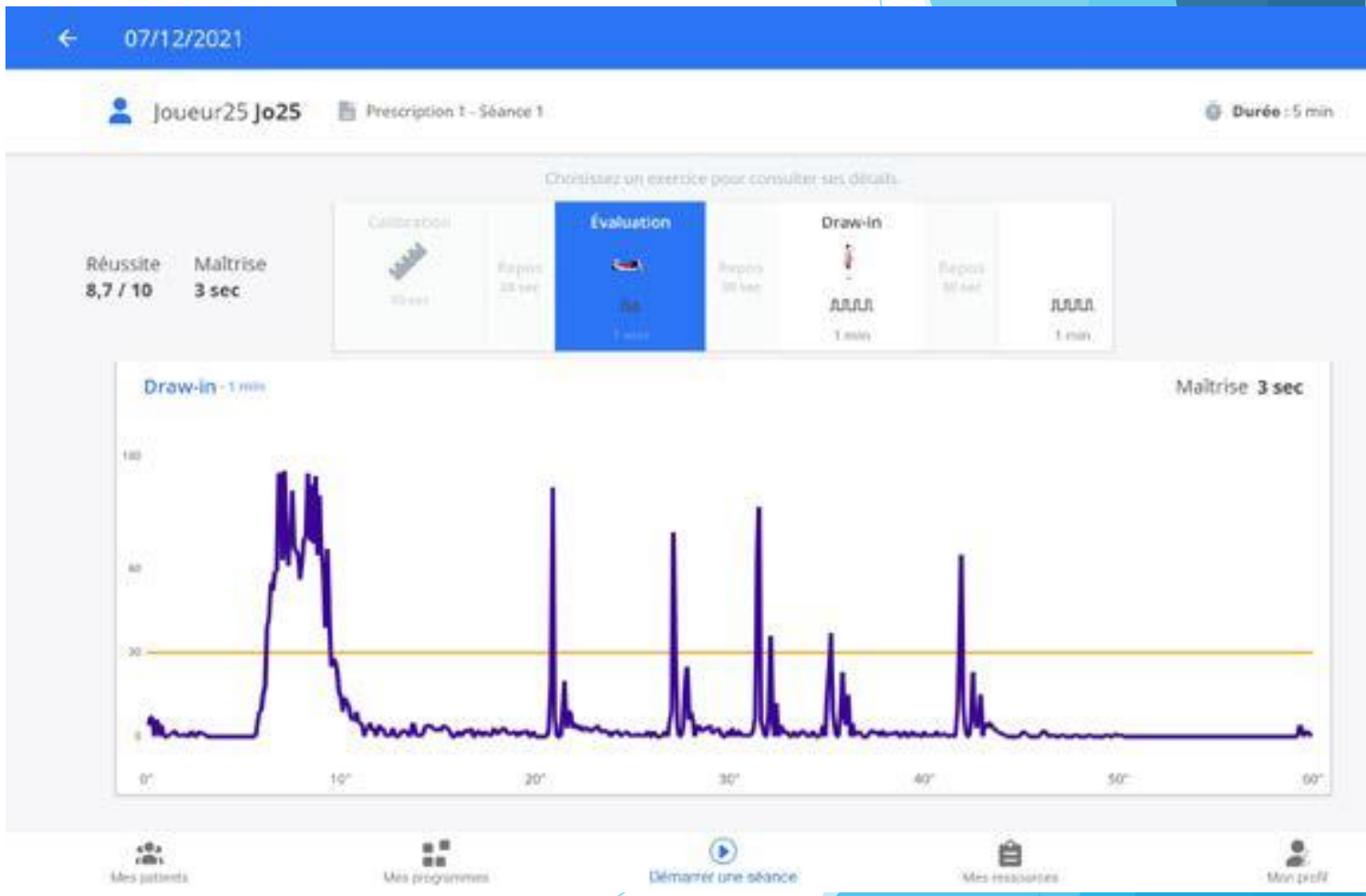
Cas particulier du transverse



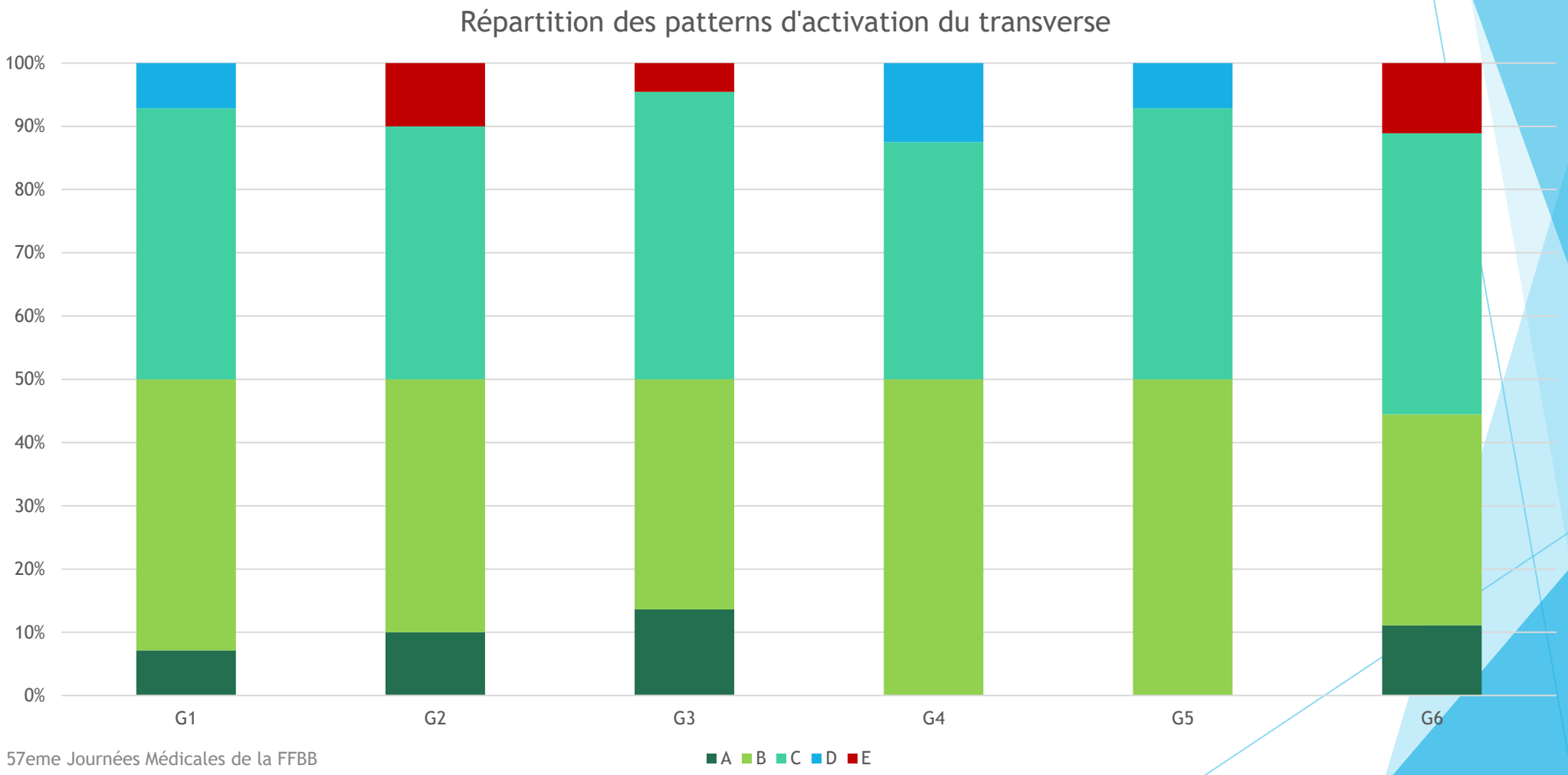


Cas particulier du transverse

- 5 patterns d'activation du transverse lors des sauts sont retrouvés :
  - A : 1 pic d activation sur toute la longueur du saut
  - B : 2 pics de même intensité à l'impulsion et à la réception
  - C : 2 pics mais d'intensité distincte à l'impulsion et à la réception
  - D : 3 pics, préalablement au saut, à l'impulsion et à la réception
  - E : 1 seul pic uniquement à l'impulsion, rien à la réception



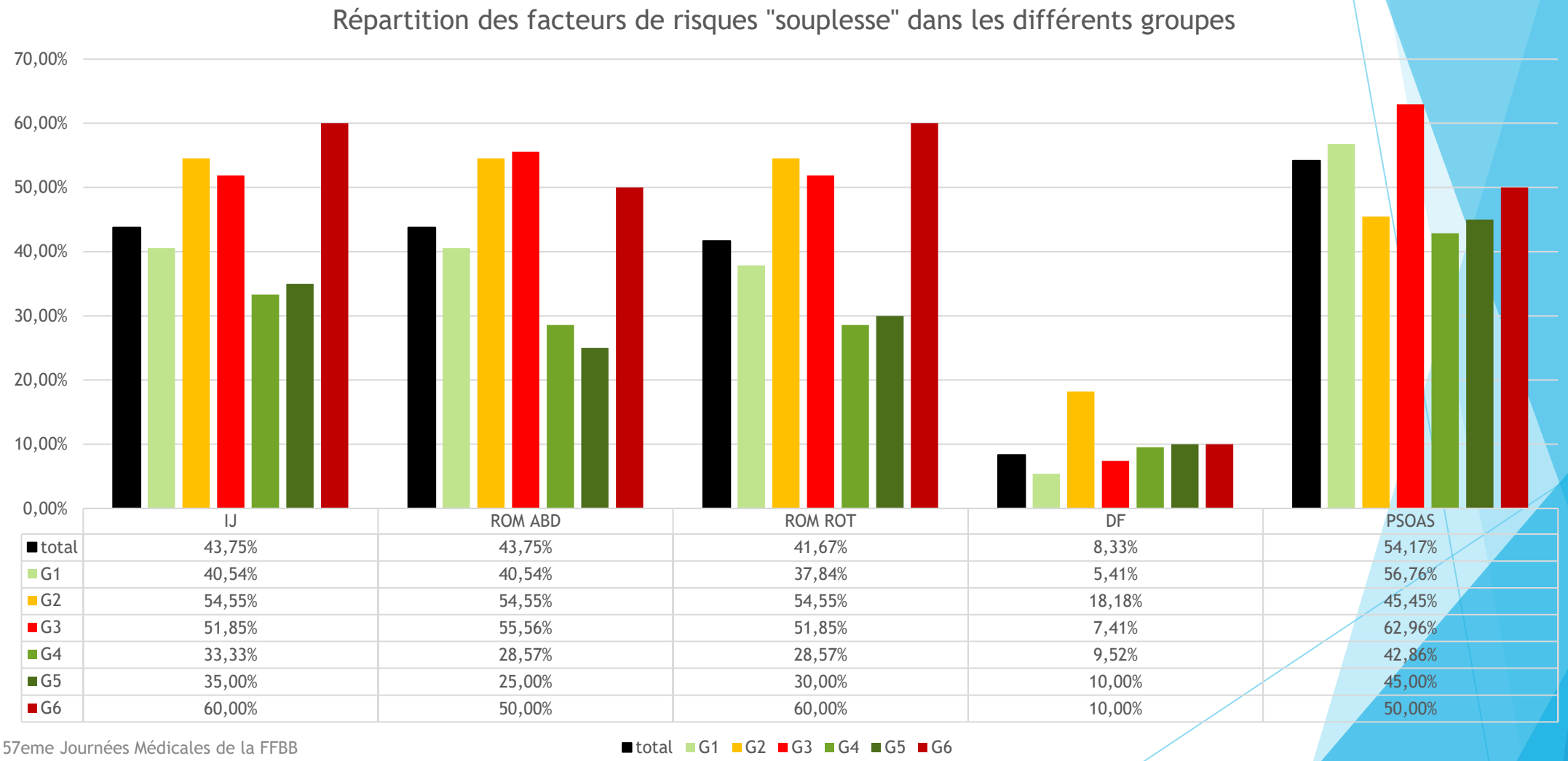
Cas particulier du transverse



ABD et Rotation de hanche

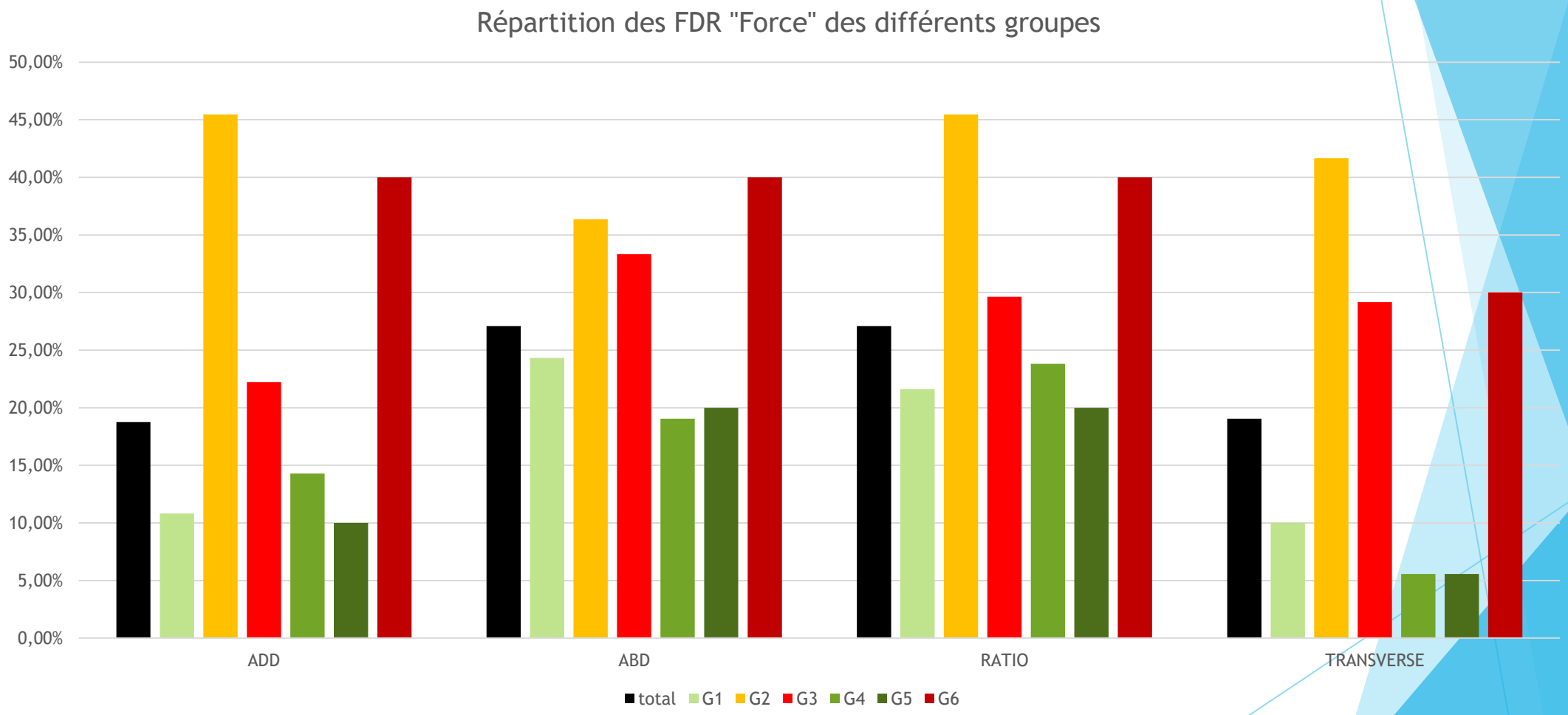
- Nécessité de choisir un « cut » pour définir un FDR
- Mosler : profil normal
  - ABD : 42°à 57°
  - Rotation interne : 30°à 47°
- Beddows : profil normal
  - Rotation interne 32°à 45°
  - Rotation externe 38°à 56°
- Kouyoumdjian : population adulte sain
  - ROM=77,1°, RI=35,2°, RE=41,8°
- Cut choisi : ABD<45°, RI<35°, RE<45°soit ROM<80°

Répartition des FDR

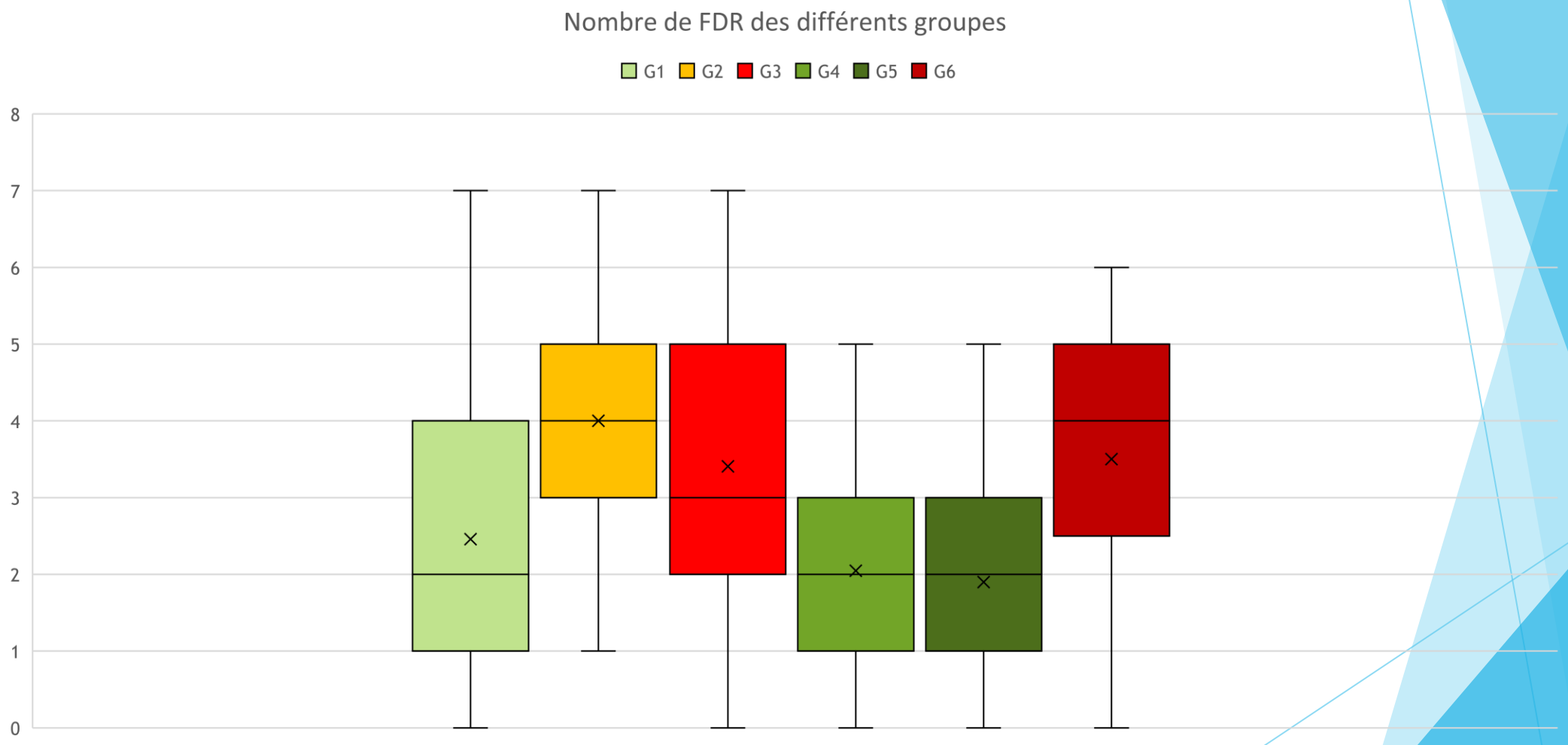


	IJ	ROM ABD	ROM ROT	DF	PSOAS
total	43,75%	43,75%	41,67%	8,33%	54,17%
G1	40,54%	40,54%	37,84%	5,41%	56,76%
G2	54,55%	54,55%	54,55%	18,18%	45,45%
G3	51,85%	55,56%	51,85%	7,41%	62,96%
G4	33,33%	28,57%	28,57%	9,52%	42,86%
G5	35,00%	25,00%	30,00%	10,00%	45,00%
G6	60,00%	50,00%	60,00%	10,00%	50,00%

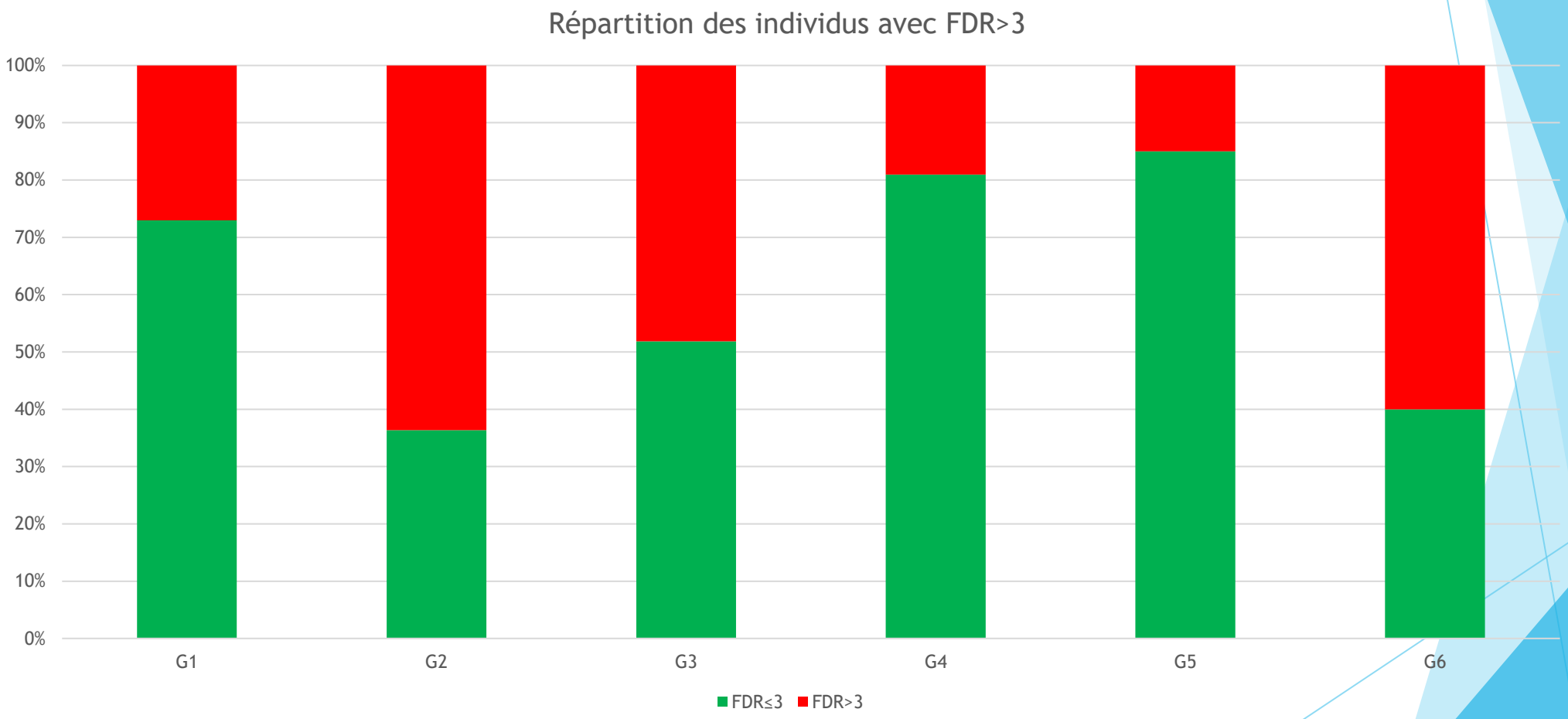
Répartition des FDR



Répartition des FDR



Répartition des FDR



Limites

- Taille de l’échantillon
- Réaction à la douleur
- Auto-questionnaire
- Pas d’évaluation de la charge de travail
- Pas d’évaluation du contrôle neuromoteur hanche/bassin/tronc

Conclusion

- Mis en place d’une norme au squeeze test spécifique au basket :
  - Détecter les profils à risque
  - Pourrait permettre de suivre l’état de fatigue au cours de la saison
- Les athlètes avec FDR>3 sont majoritaires dans les groupes douleurs et/ou atteinte fonctionnelle
- Il semble important d’essayer d’avoir comme objectif 3 FDR max en prévention primaire comme secondaire
- Les FDR les plus présents sont en lien avec la mobilité de hanche : souplesse articulaire et musculaire

Prévention

- Réduction des FDR
- Travail important à faire sur la mobilité des hanches : articulaire et musculaire
- Détection des profils faibles au squeeze test pour individualiser le travail musculaire
- Education quant à l'engagement du transverse et transfert vers les activités
- Short 2021 : gestion charge travail, évaluation et éducation, entrainement cardio-vasculaire, exercices fonctionnels, exercices spécifiques et mobilité associée aux stratégies de mouvements efficaces

Take Home Message

- Tester / Identifier / Agir
- ≤3 FDR
- Renforcer ADD