

# CFIES 2022

Colloque francophone international  
sur l'enseignement de la statistique

ENSAI, Rennes, France  
du 23 au 25 novembre 2022



# Influence du barème dans L'évaluation par QCM (Questions à Choix Multiples)

Véronique Dubreil-Frémont,  
Alain Bihan-Poudec &  
Jean-Marie Marion

UCO, LIRFÉ, Angers

# Questionnaire à Choix Multiples (QCM)

Catégorie d'exercices, de tests, se présentant sous la forme de

- **question/affirmation/énoncé**
- suivi de **plusieurs propositions de réponses**, parmi lesquelles se trouve(nt) une ou plusieurs réponse(s) correcte(s),
- précédé de consignes

# QCM

## Consignes

- Type de questions
- Mode de réponse
- Barème

## Énoncé

- Décrit le problème
- Pose la question

## Réponses

- Solution(s) correcte(s)
- Solutions incorrectes

# Évaluation par QCM

Avant, pendant, ou après une formation

évaluation diagnostique

évaluation formative

évaluation certificative

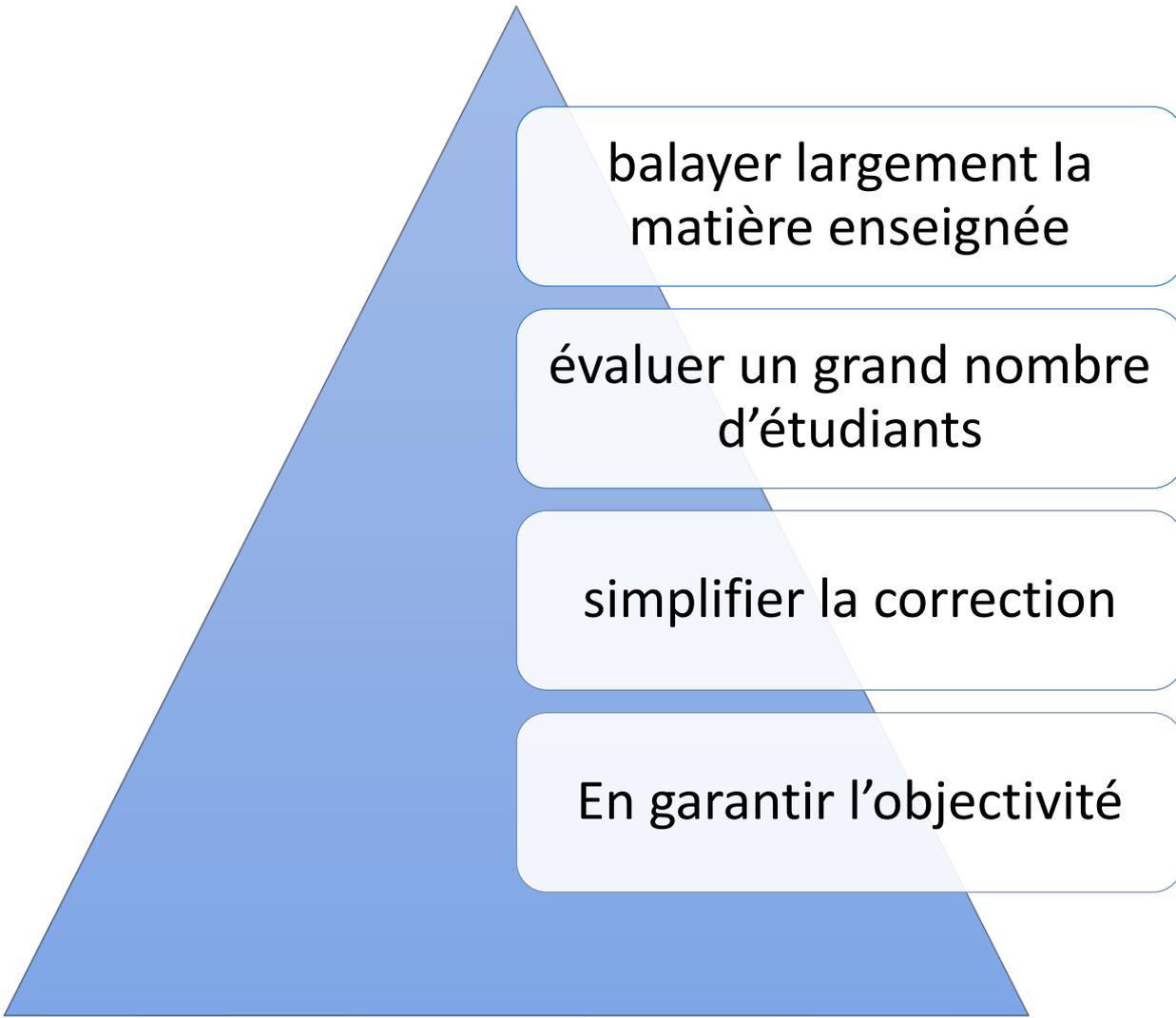
# Introduction

Nombre important de copies à corriger

Nombre important d'épreuves

⇒ Pourquoi ne pas introduire des QCM dans un sujet d'examen ?

# Avantages



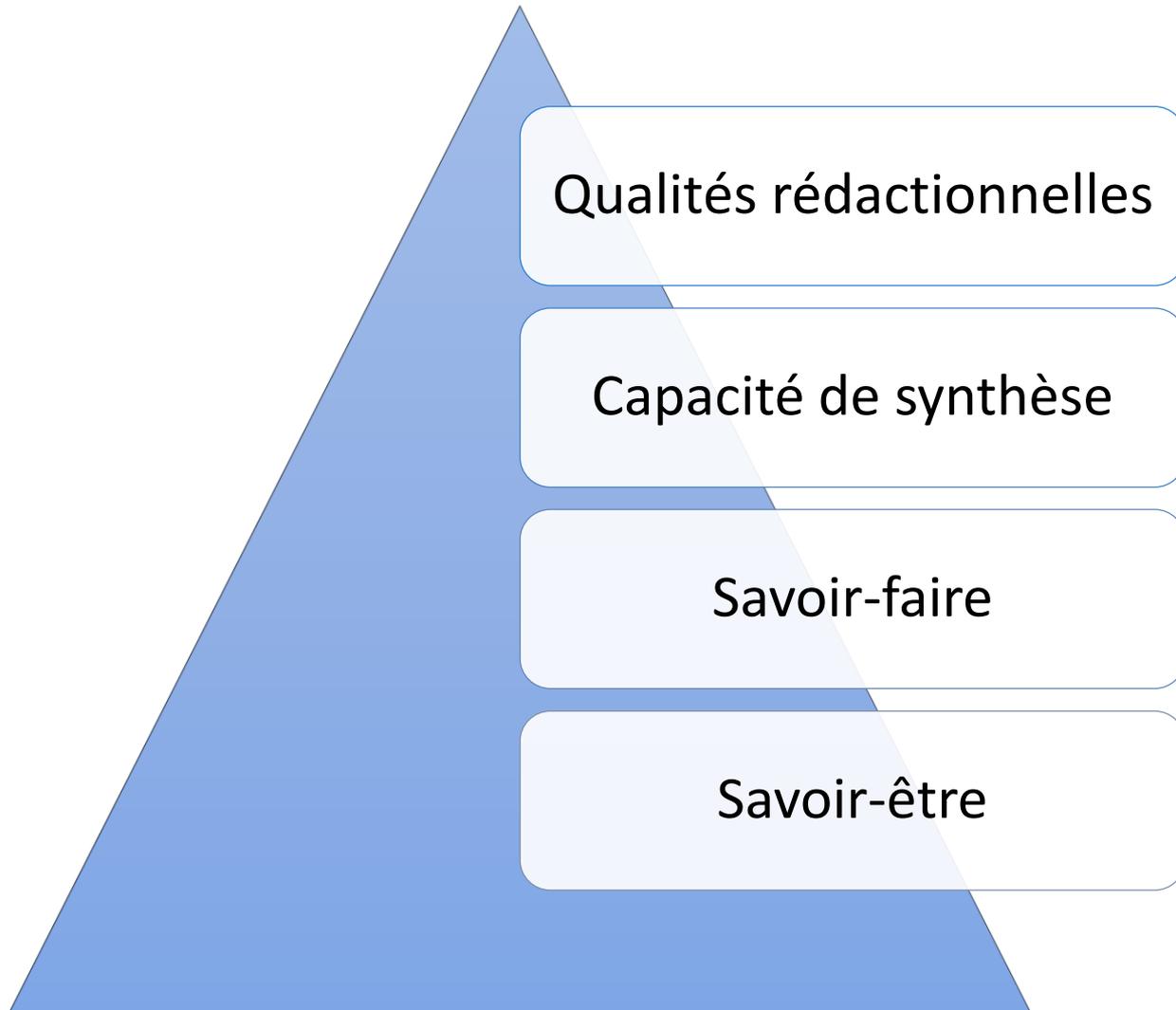
balayer largement la  
matière enseignée

évaluer un grand nombre  
d'étudiants

simplifier la correction

En garantir l'objectivité

# Limites : les QCM ne permettent pas d'évaluer



# Evaluation par QCM

- Épreuve de physiologie en licence de psychologie (L2)
- Une partie de l'examen final posée sous forme de QCM
- 5 QCM notés sur 2,5  $\Leftrightarrow$  0,5 / QCM
- 5 propositions / QCM
- 147 étudiants

# Partie QCM (extrait)

*Cette partie du sujet comporte 5 séries de propositions, chaque série est désignée par un numéro, chaque proposition est désignée par une lettre (A, B, C, D, E).*

*Entourez la (ou les) bonne(s) réponse(s) dans la grille prévue à cet effet, sur la dernière page du sujet.*

*Si vous pensez qu'aucune proposition n'est exacte, ne cochez aucune case à la ligne correspondant à la question.*

1. Au niveau de la jonction neuromusculaire du muscle squelettique des Vertébrés :
  - a. le neurotransmetteur est la choline.
  - b. le neurotransmetteur agit au niveau de la plaque motrice sur des récepteurs-canaux ionotropes de type nicotinique.
  - c. le potentiel de plaque motrice est dépolarisant.
  - d. les récepteurs sont régulièrement répartis sur toute la surface des fibres musculaires.
  - e. la transmission du message peut être bloquée par la nicotine.

1. Au niveau de la jonction neuromusculaire du muscle squelettique des Vertébrés :
  - A) le neurotransmetteur est la choline.
  - B) le neurotransmetteur agit au niveau de la plaque motrice sur des récepteurs-canaux ionotropes de type nicotinique.
  - C) le potentiel de plaque motrice est dépolarisant.
  - D) les récepteurs sont régulièrement répartis sur toute la surface des fibres musculaires.
  - E) la transmission du message peut être bloquée par la nicotine.

## 1. Au niveau de la jonction neuromusculaire du muscle squelettique des Vertébrés :

- le neurotransmetteur est la choline.
- le neurotransmetteur agit au niveau de la plaque motrice sur des récepteurs-canaux ionotropes de type nicotinique.
- le potentiel de plaque motrice est dépolarisant.
- les récepteurs sont régulièrement répartis sur toute la surface des fibres musculaires.
- la transmission du message peut être bloquée par la nicotine.

# Evaluation par QCM (sur un total de 2,5 points)

	0,5/QCM	0,5/QCM bon + 0,25 si 1 erreur	0,1/proposition juste	nb QCM justes	nb QCM avec 1 erreur	nb propositions justes
Moyenne observée	0,29	0,65	1,57	0,57	1,45	15,80
Moyenne théorique	0,078	0,2734	1,25			

# Evaluation par QCM (sur un total de 2,5 points)

## Statistiques descriptives

	<b>0,5/QCM</b>	<b>0,5/QCM bon + 0,25 si 1 erreur</b>	<b>0,1/proposition juste</b>
N	147	147	147
Moyenne	0,286	0,646	1,57
Médiane	0	0,5	1,5
Ecart-type	0,397	0,506	0,319
Coefficient de variation	138,81	78,33	20,32
Minimum	0	0	0,8
Maximum	1,5	2	2,3
Q1	0	0,25	1,4
Q3	0,5	1	1,8

# Evaluation par QCM (sur un total de 2,5 points)

## Statistiques descriptives

	<b>nb QCM justes</b>	<b>nb QCM avec 1 erreur</b>	<b>nb propositions justes</b>
N	147	147	147
Moyenne	0,571	1,45	15,8
Médiane	0	1	15
Mode	0	1	14
Ecart-type	0,794	1,03	3,11
Ecart interquartile	1	1	4
Minimum	0	0	8
Maximum	3	4	23
Q1	0	1	14
Q3	1	2	18

# Evaluation par QCM

## 0,5/QCM

note	effectif	% observé
0	87	59,18
0,5	40	27,21
1	16	10,88
1,5	4	2,72
2		0,0
2,5		0,0
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

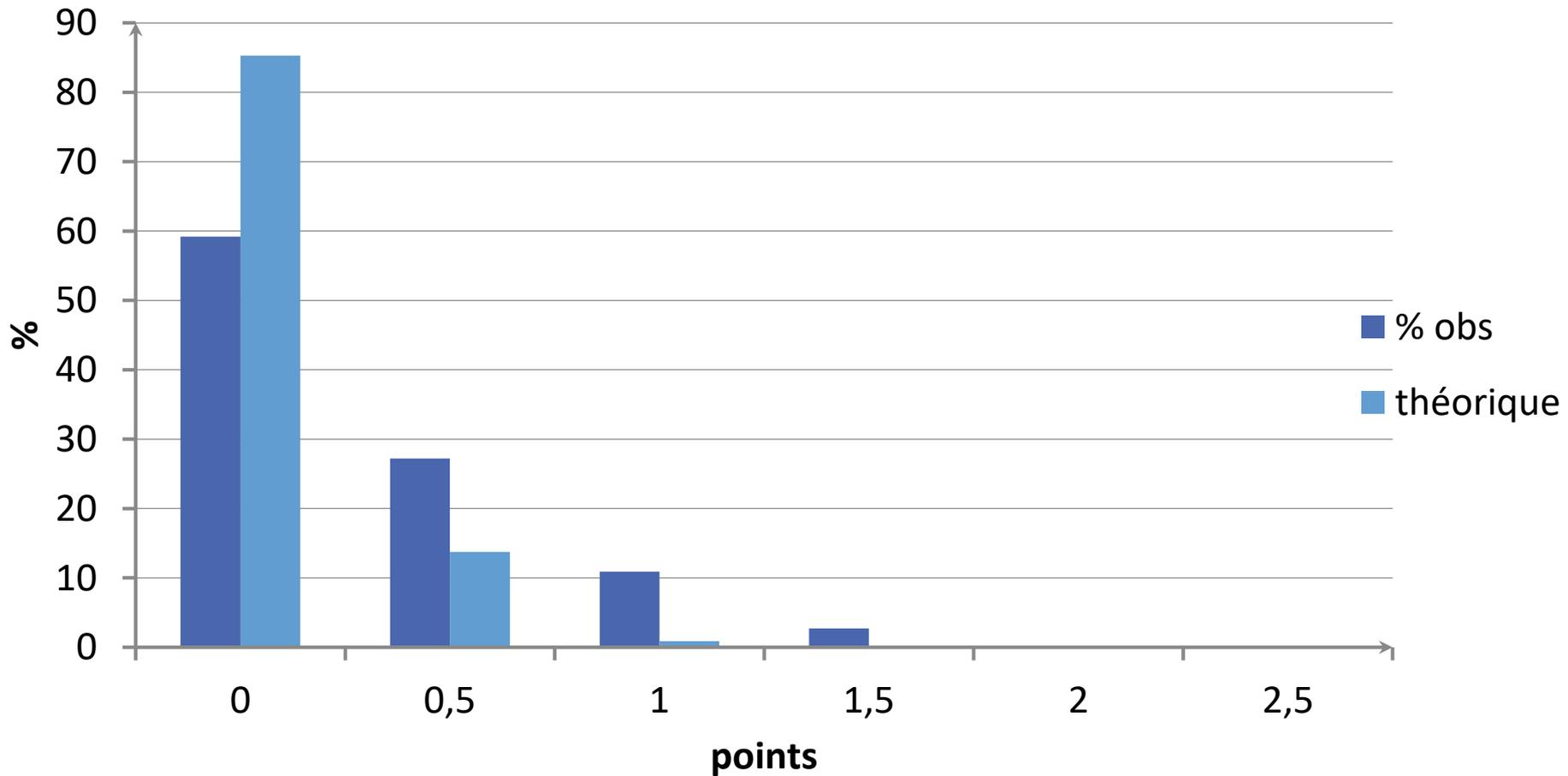
# Evaluation par QCM

## 0,5/QCM

note	effectif	% observé	% théorique
0	87	59,18	85,32
0,5	40	27,21	13,76
1	16	10,88	0,89
1,5	4	2,72	0,03
2		0,0	0
2,5		0,0	0
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

# Evaluation par QCM

## 0,5/QCM



# Evaluation par QCM

**0,5/QCM bon + 0,25 si 1 erreur**

<b>note</b>	<b>effectif</b>	<b>% observé</b>
0	20	13,61
0,25	36	24,49
0,5	24	16,33
0,75	23	15,65
1	19	12,93
1,25	10	6,80
1,5	6	4,08
1,75	7	4,76
2	2	1,36
2,25		0,00
2,5		0,00
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

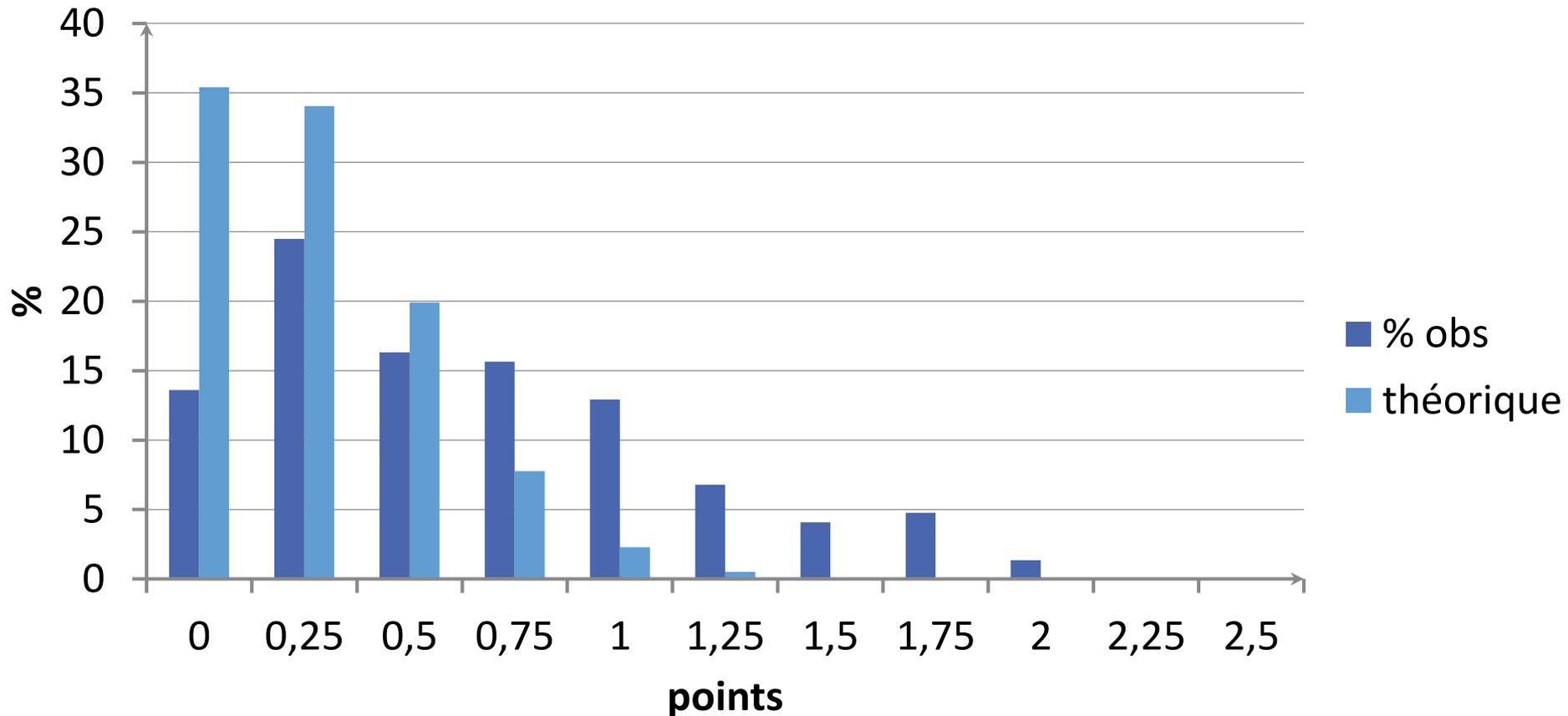
# Evaluation par QCM

**0,5/QCM bon + 0,25 si 1 erreur**

<b>note</b>	<b>effectif</b>	<b>% observé</b>	<b>% théorique</b>
0	20	13,61	35,41
0,25	36	24,49	34,05
0,5	24	16,33	19,9
0,75	23	15,65	7,76
1	19	12,93	2,28
1,25	10	6,80	0,51
1,5	6	4,08	0,08
1,75	7	4,76	0,01
2	2	1,36	0
2,25	0	0,00	0
2,5	0	0,00	0
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

# Evaluation par QCM

**0,5/QCM bon + 0,25 si 1 erreur**



Evaluation par QCM

**0,1/proposition juste**

note	effectif	% observé
0		0
0,1		0
0,2		0
0,3		0
0,4		0
0,5		0
0,6		0
0,7		0
0,8	1	0,68
0,9	1	0,68
1	1	0,68
1,1	11	7,48
1,2	8	5,44
1,3	13	8,84
1,4	25	17,01
1,5	17	11,56
1,6	13	8,84
1,7	14	9,52
1,8	13	8,84
1,9	11	7,48
2	6	4,08
2,1	4	2,72
2,2	7	4,76
2,3	2	1,36
2,4		0
2,5		0
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>

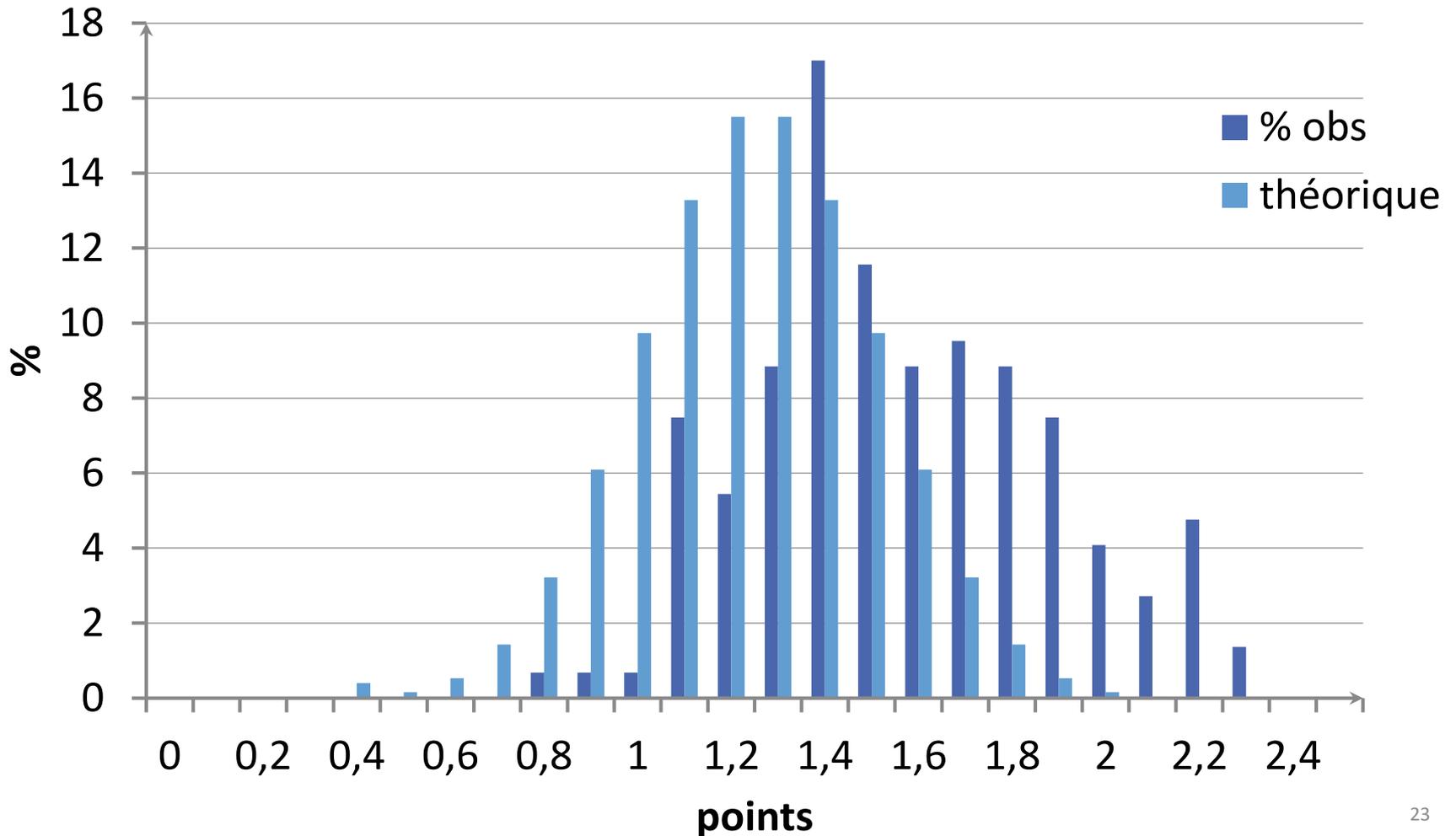
Evaluation par QCM

**0,1/proposition juste**

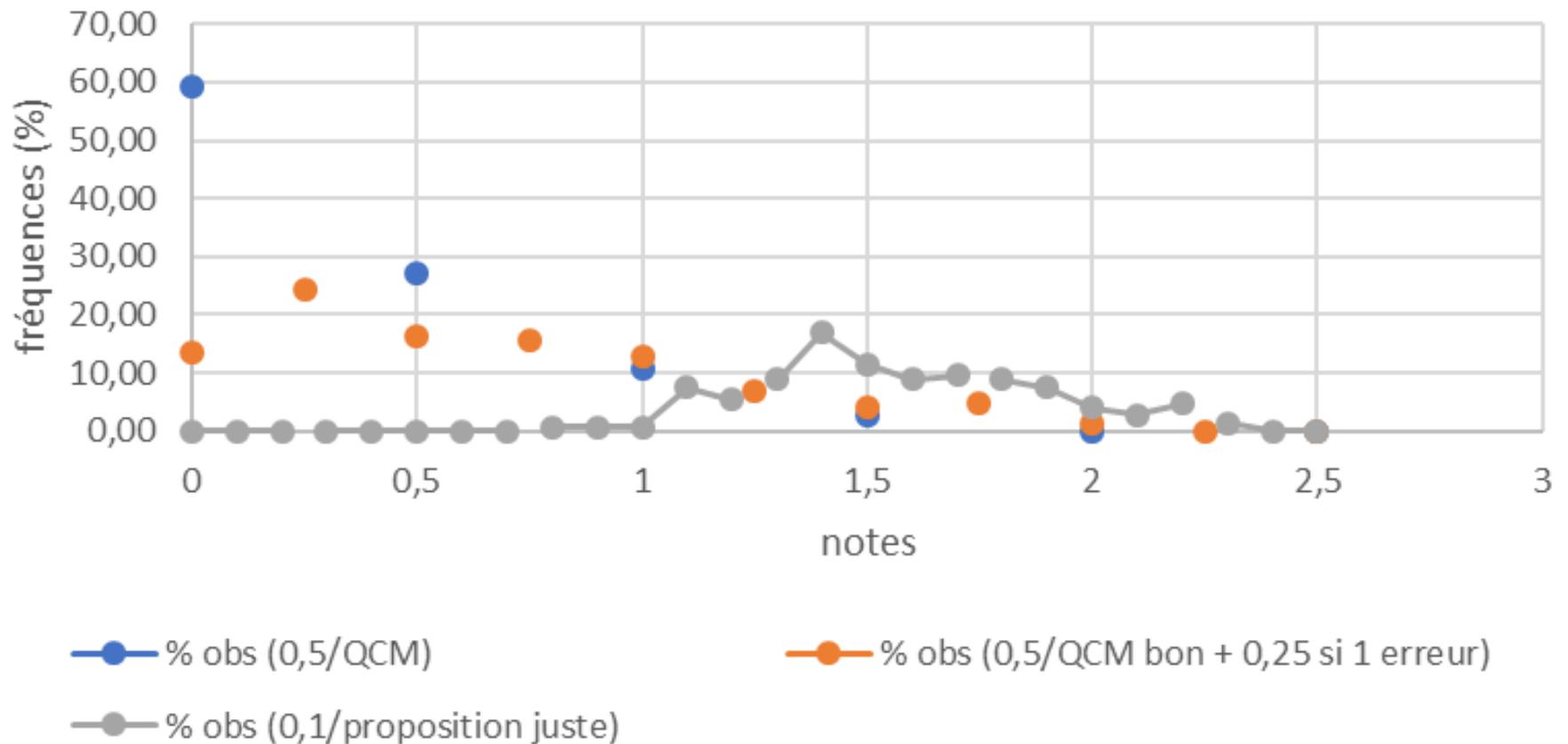
note	effectif	% observé	% théorique
0		0	0
0,1		0	0
0,2		0	0
0,3		0	0
0,4		0	0,4
0,5		0	0,16
0,6		0	0,53
0,7		0	1,43
0,8	1	0,68	3,22
0,9	1	0,68	6,09
1	1	0,68	9,74
1,1	11	7,48	13,28
1,2	8	5,44	15,5
1,3	13	8,84	15,5
1,4	25	17,01	13,28
1,5	17	11,56	9,74
1,6	13	8,84	6,09
1,7	14	9,52	3,22
1,8	13	8,84	1,43
1,9	11	7,48	0,53
2	6	4,08	0,16
2,1	4	2,72	0,04
2,2	7	4,76	0
2,3	2	1,36	0
2,4		0	0
2,5		0	0
<b>total</b>	<b>147</b>	<b>100</b>	<b>total</b>

# Evaluation par QCM

## 0,1/proposition juste



## Distributions observées



**Merci pour votre attention**