

A decorative graphic consisting of a thin gold circle on the left, a thick gold bracket on the right, and a horizontal bar with a gold-to-white gradient. A black bracket is on the left side of the bar.

IRT-models  
**Principe, concepts et modèles**

Dr Réginald Burton  
Université du Luxembourg

# Documents

1. Documents en ligne:
2. BURTON R. (2009). *De la théorie classique des tests aux Modèles de Réponse à l'Item (notes de cours)*. Walferdange: Université du Luxembourg.
3. HAMBLETON R.K., SWAMINATHAN H. & ROGERS H.J. (1991). *Fundamentals of item response theory*. Newbury Park CA : Sage publications.
4. BERTRAND R. & BLAIS J.-G. (2004). *Modèles de mesure: L'apport de la théorie des réponses aux items*. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.

# Sommaire

1. **Principe, concepts et modèles**
2. **Estimation des paramètres**
3. **Ajustement**

# Point de départ

## La base de données

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S027	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S028	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S030	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

# Point de départ La base de données

Pattern de  
réponse  
d'un sujet

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S027	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S028	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S030	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

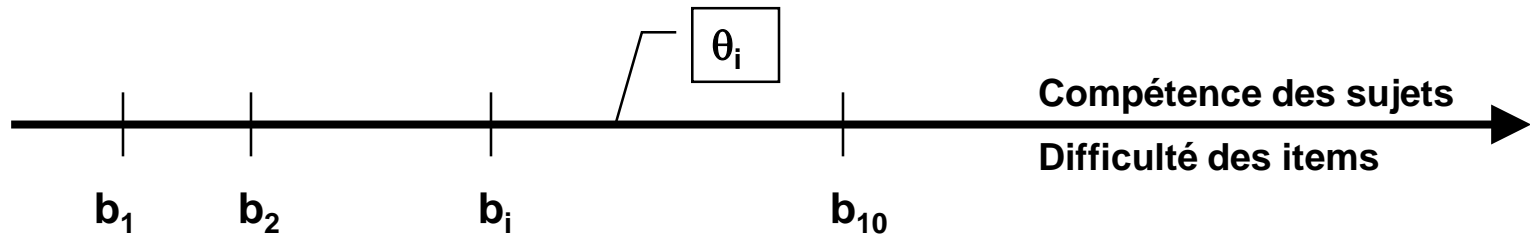
# Point de départ La base de données

Pattern de  
réponse  
d'un item

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S027	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S028	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
S030	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Objectif

**Estimer  
les paramètres des items (difficulté)  
et des sujets (compétence)  
au départ des réponses des sujets aux  
items**



# Probabilités de fournir une réponse correcte

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	Total
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S496	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S497	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S498	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S499	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
	374	371	317	259	231	219	225	183	176	143	

**Score des  
sujets  
(compétence)**



# Probabilités de fournir une réponse correcte

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	Total
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S496	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S497	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S498	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S499	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Total	374	371	317	259	231	219	225	183	176	143	

Nb de réponses correctes  
 ⇒  
 Pourcentages de réussite (facilité des items)

# Probabilités de fournir une réponse correcte

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	Total
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S496	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S497	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S498	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S499	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
S500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
<b>Total</b>	<b>374</b>	<b>371</b>	<b>317</b>	<b>259</b>	<b>231</b>	<b>219</b>	<b>225</b>	<b>183</b>	<b>176</b>	<b>143</b>	

# Probabilités de fournir une réponse correcte

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	Total
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
S026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S027	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S028	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S030	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
S031	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S032	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S033	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S034	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S035	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S036	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S037	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S038	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S039	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**Item 1- Sujets (score=0)**

$P(X=1)=?$

$Q(X=0)=?$

**Item 1- Sujets (score=1)**

$P(X=1)=?$

$Q(X=0)=?$

# Probabilités de fournir une réponse correcte

	it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	Total
S001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S014	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S018	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S019	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S020	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S023	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S024	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
S026	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S027	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S028	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S029	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S030	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
S031	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S032	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S033	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S034	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S035	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S036	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S037	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S038	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
S039	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

**Item 1- Sujets (score=0)**

$$P(X=1)=0/13=0$$

$$Q(X=0)=13/13=1$$

**Item 1- Sujets (score=1)**

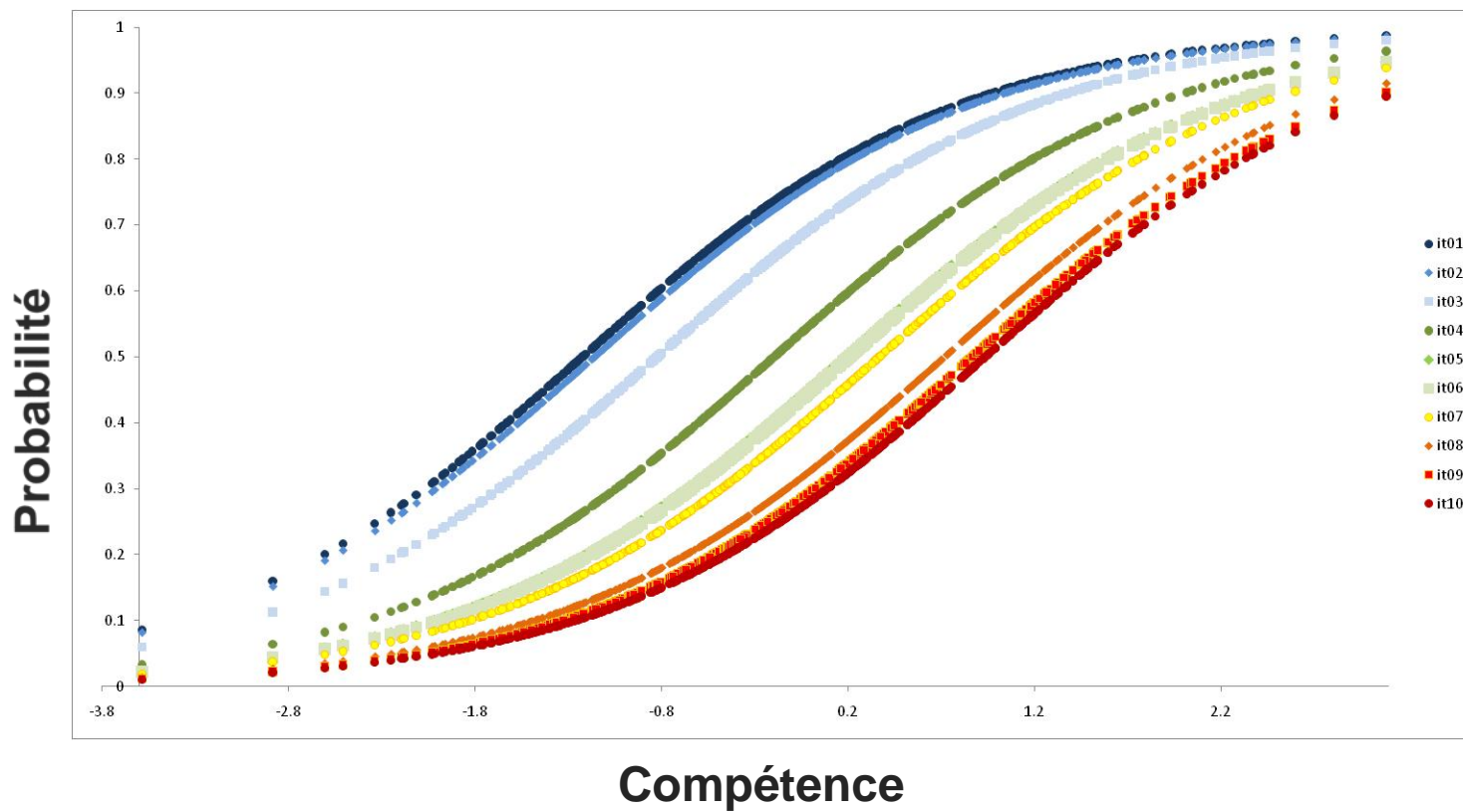
$$P(X=1)=9/26=0.35$$

$$Q(X=0)=17/26=0.65$$

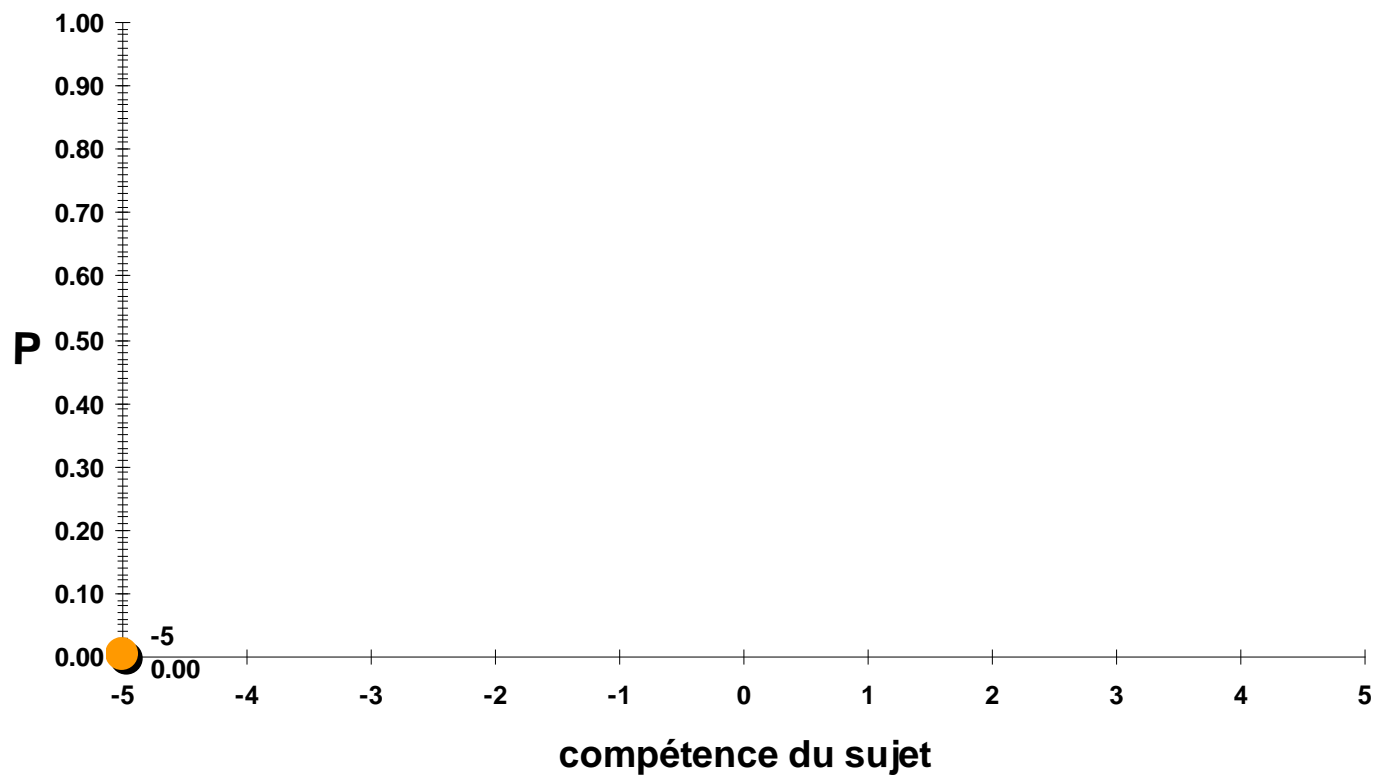




# Références

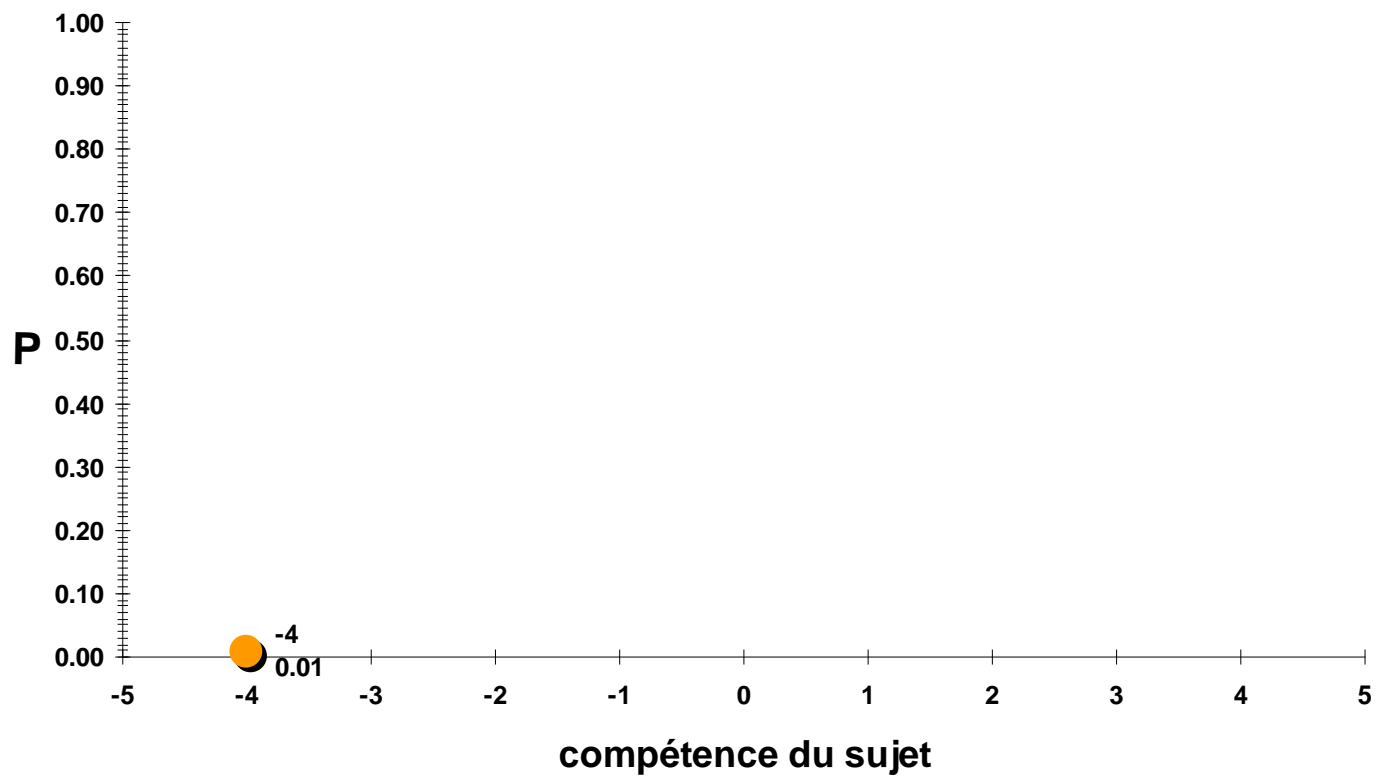


# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)

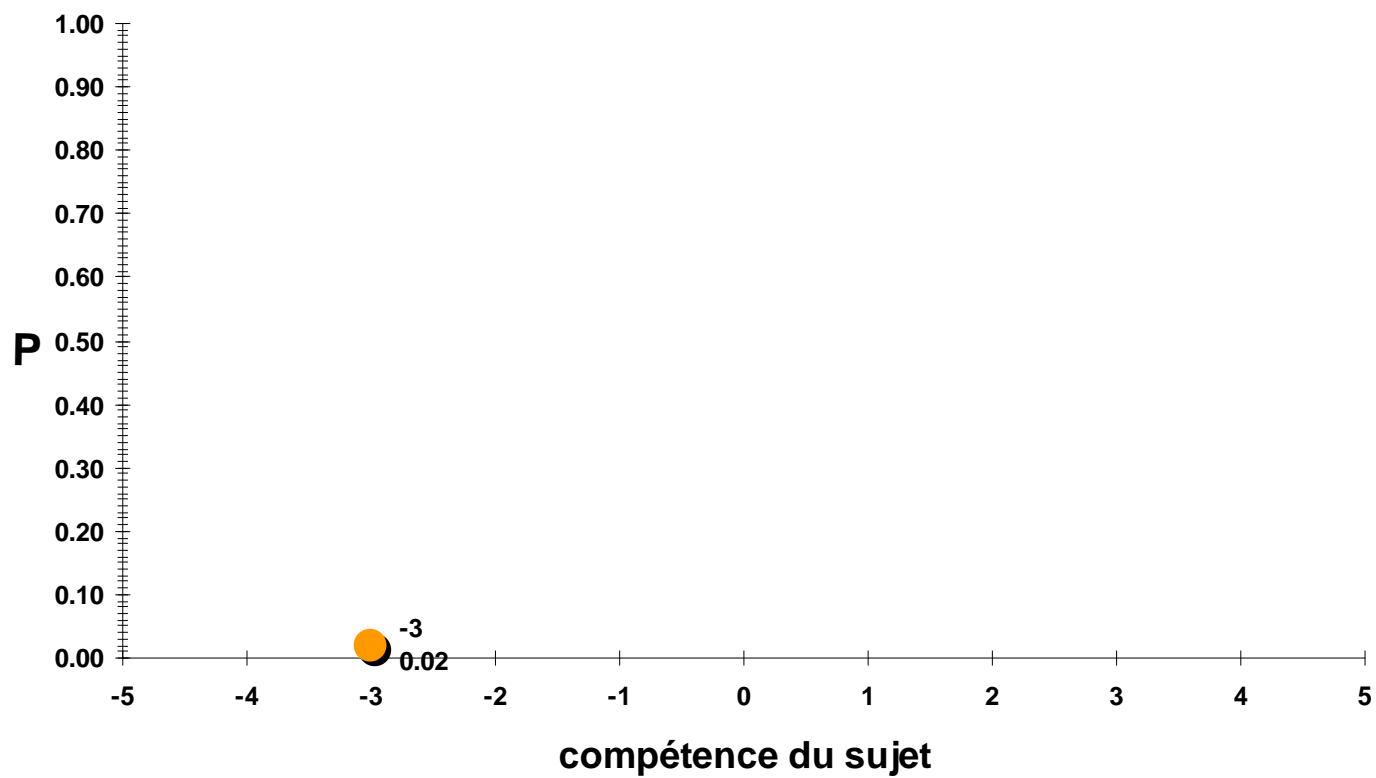




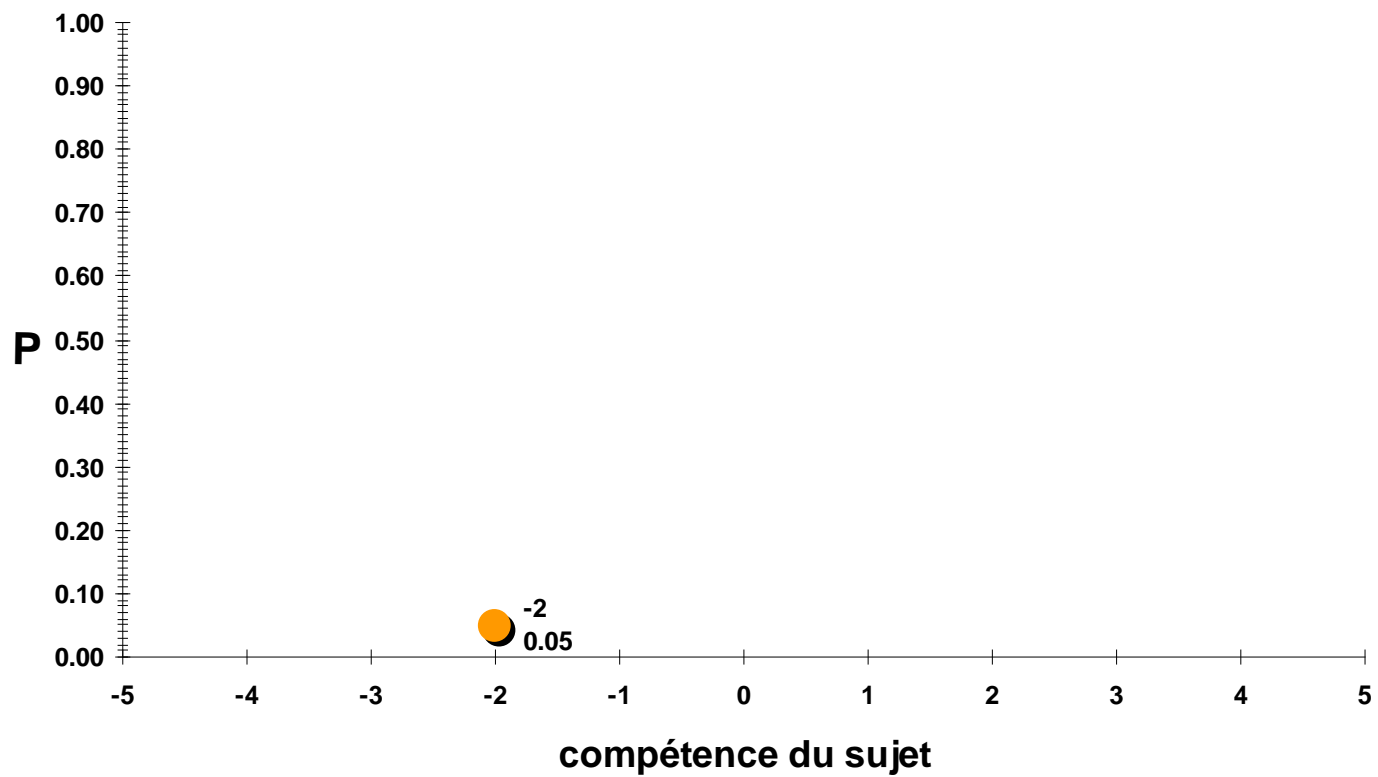
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



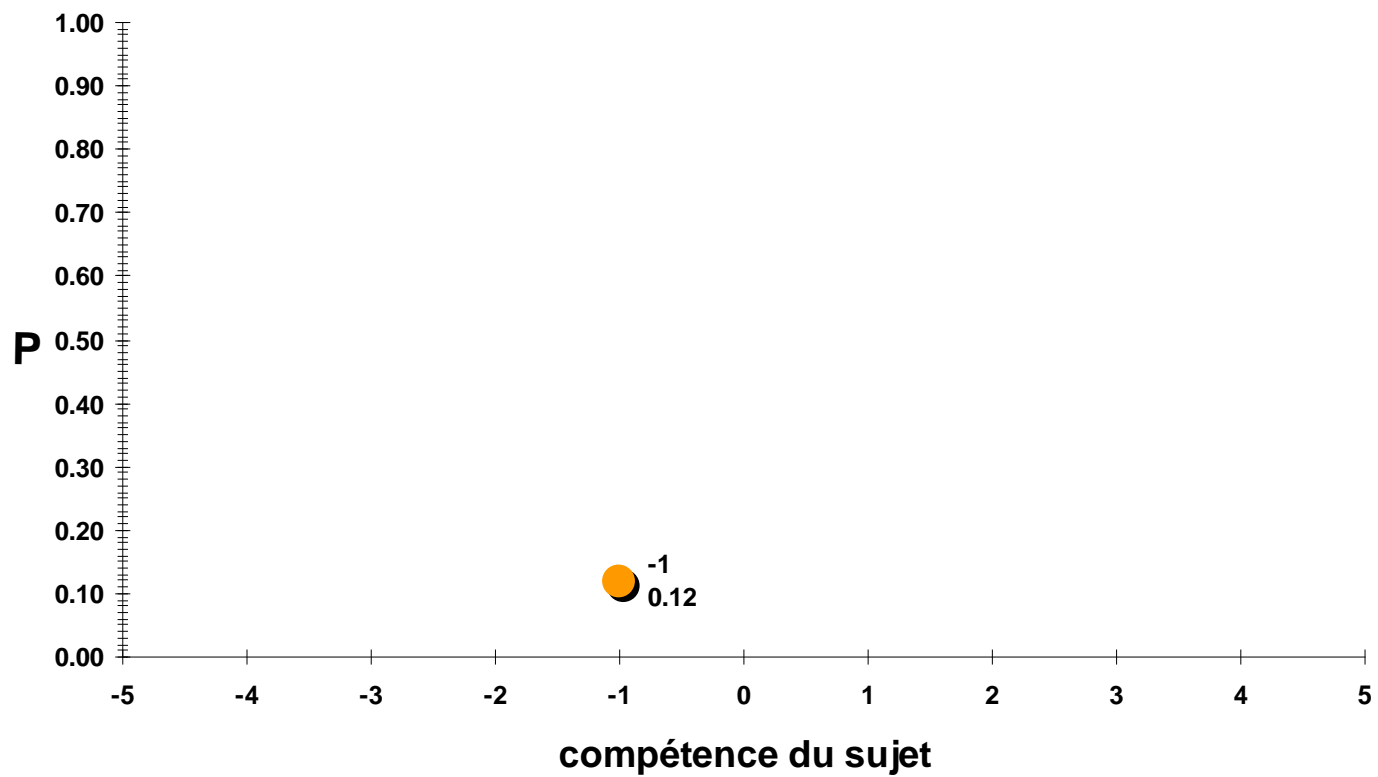
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



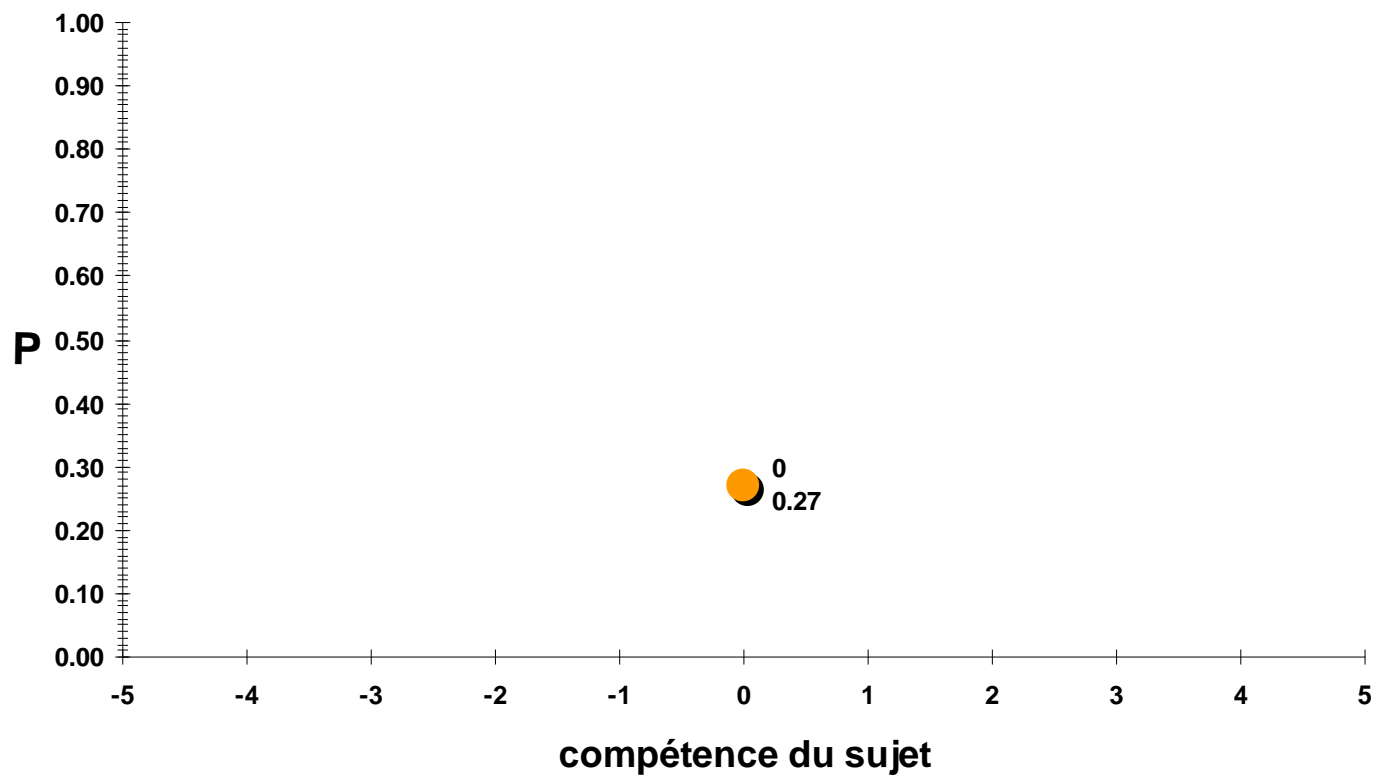
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



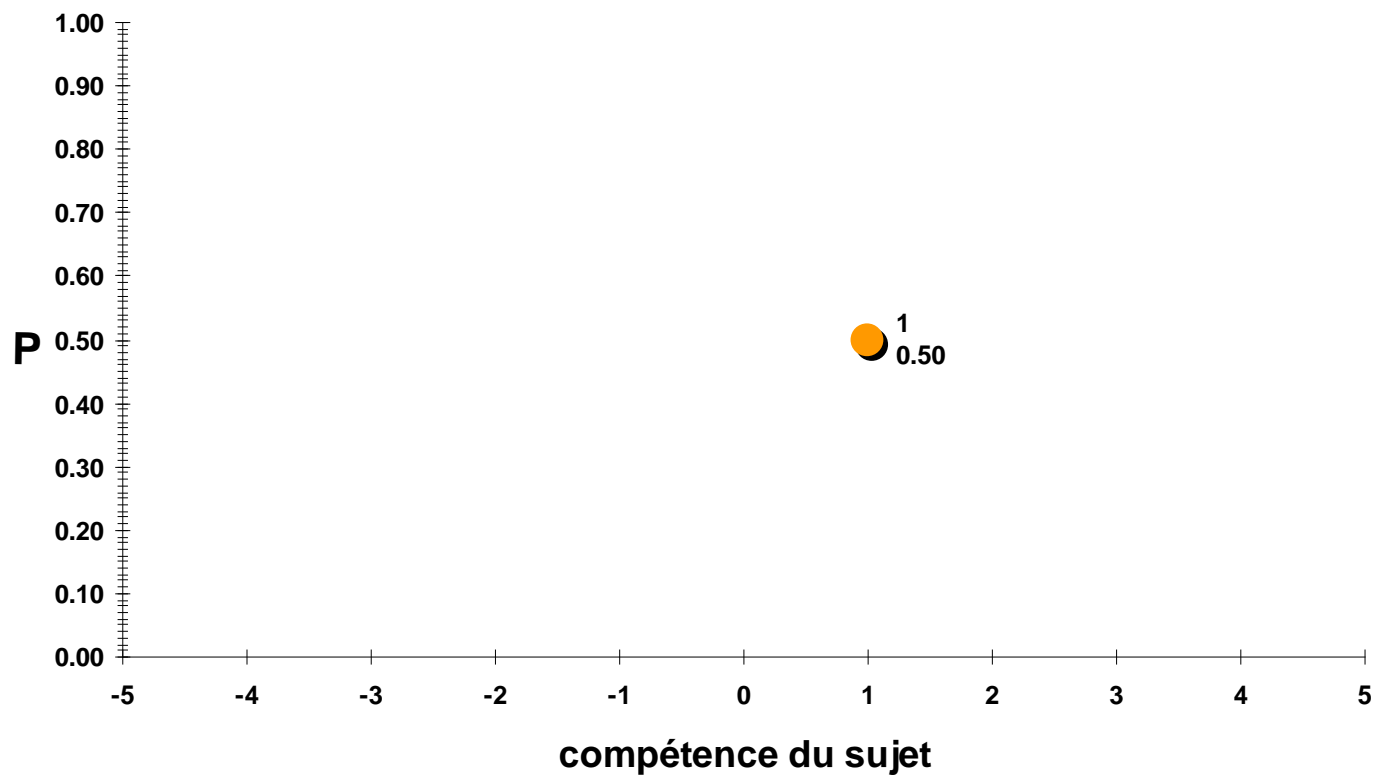
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



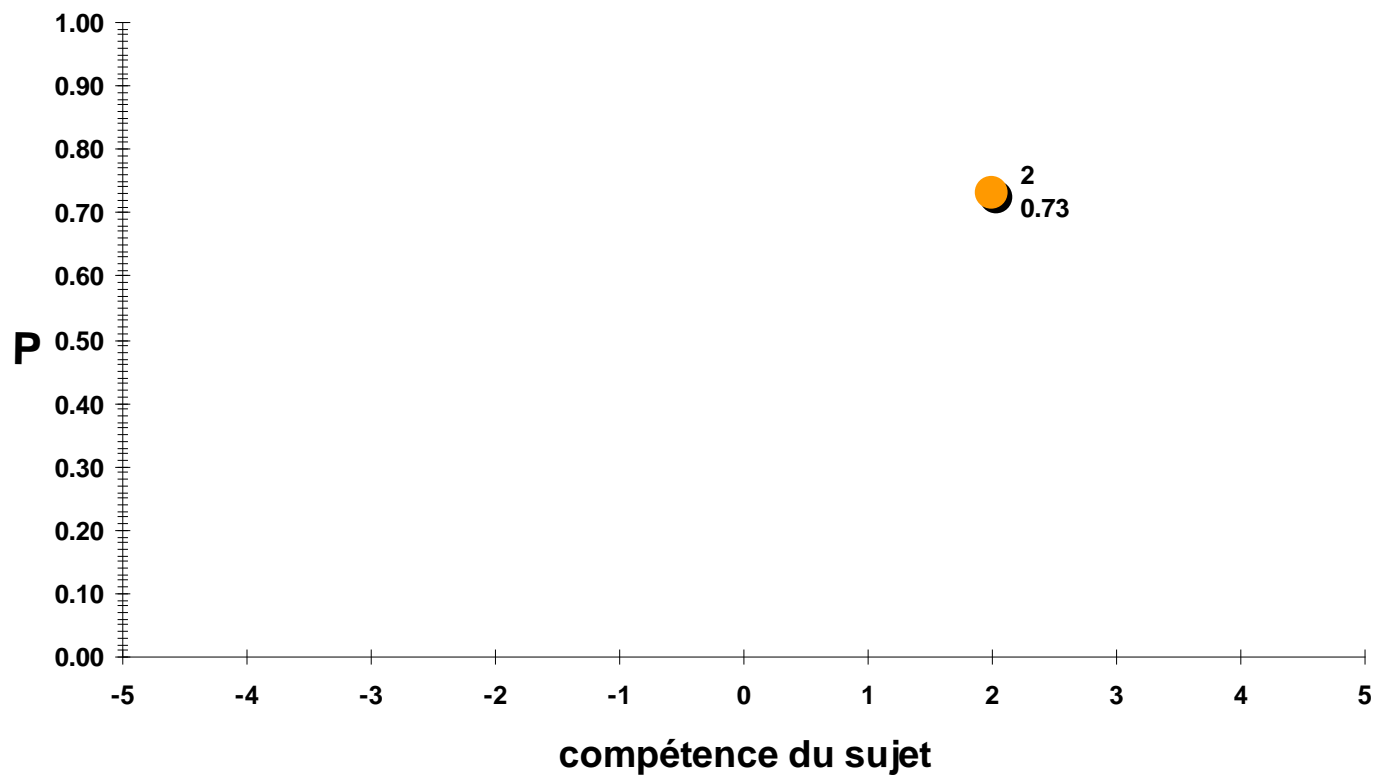
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



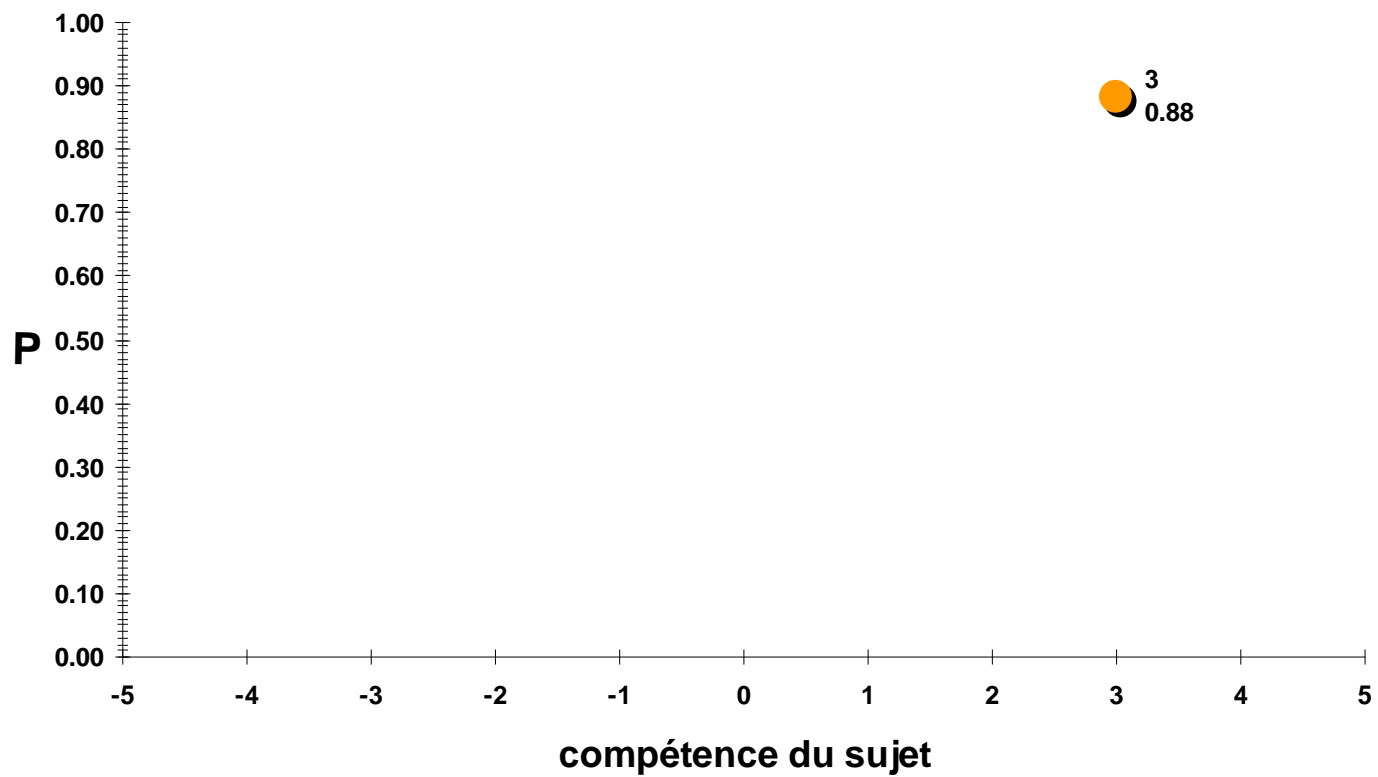
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)

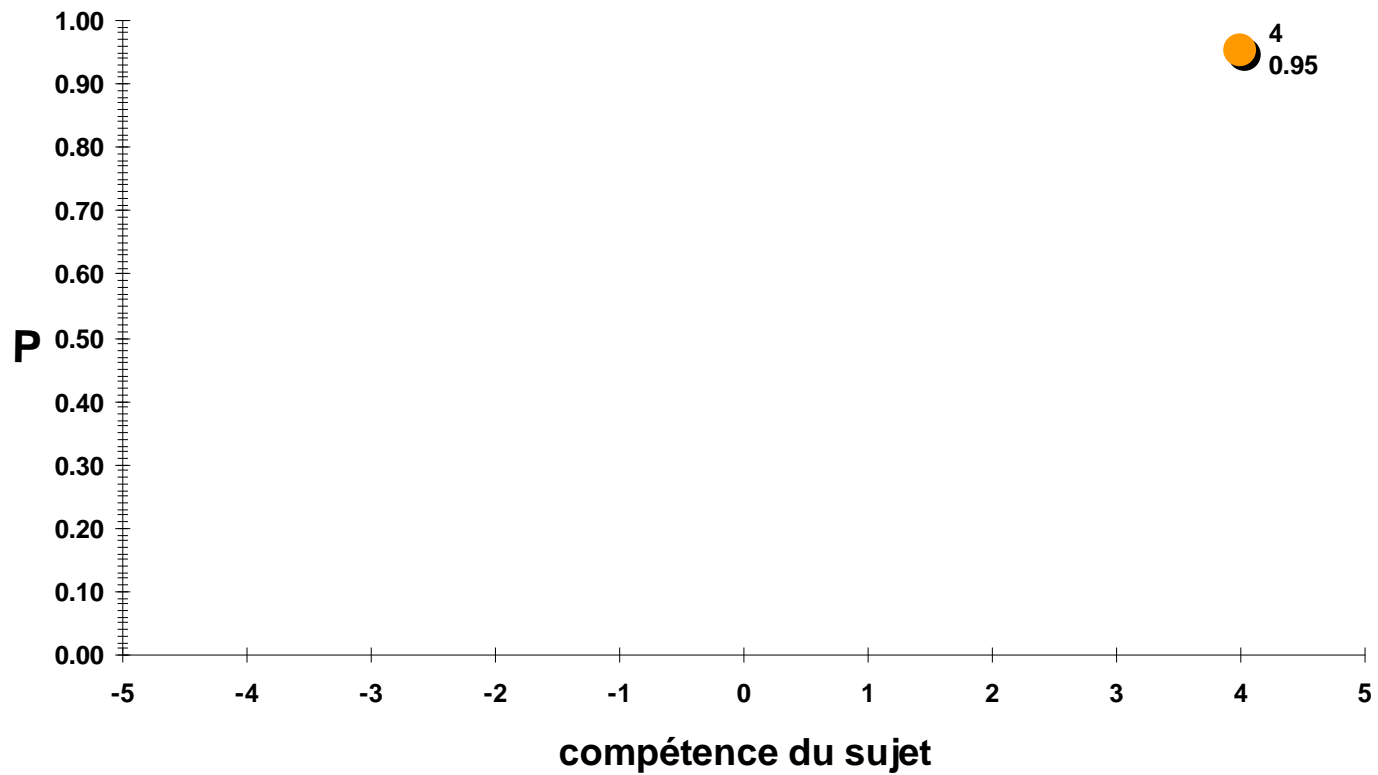


# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)

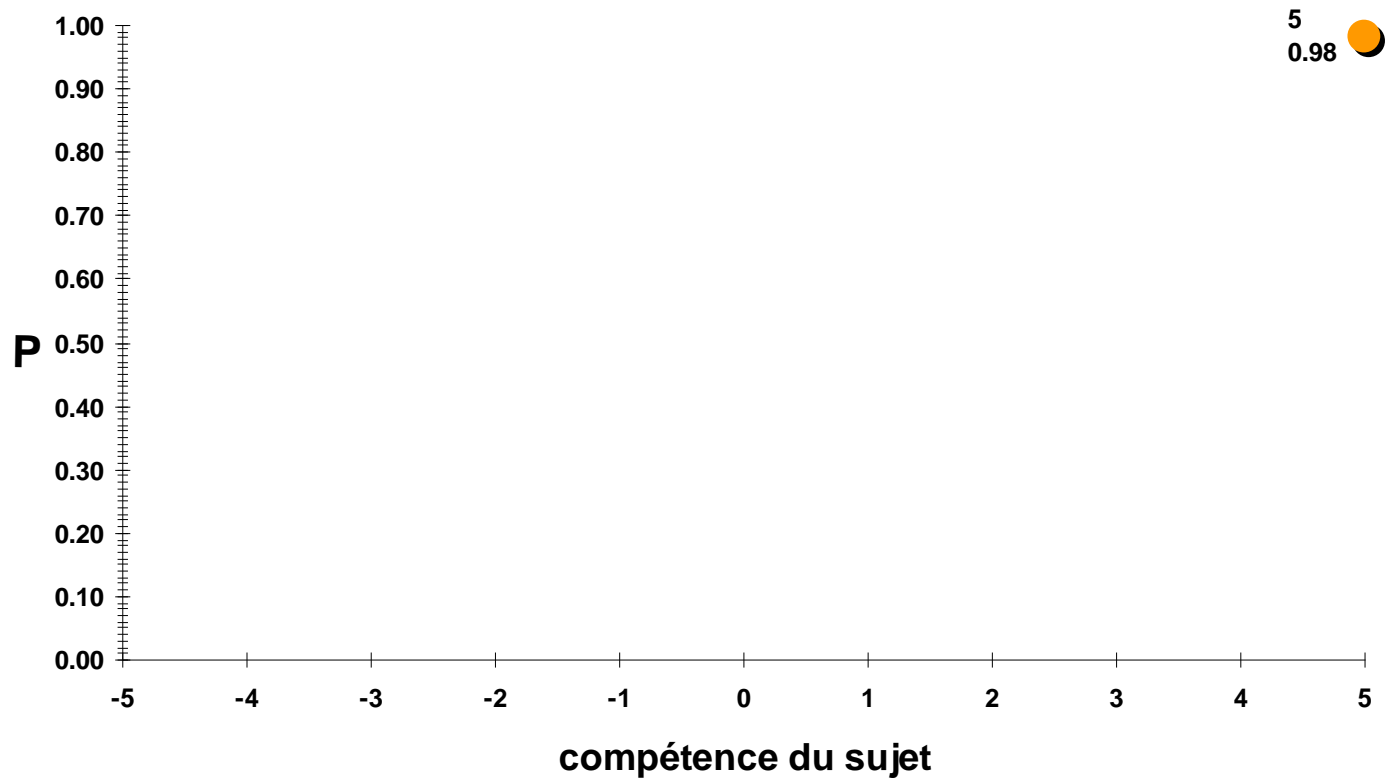




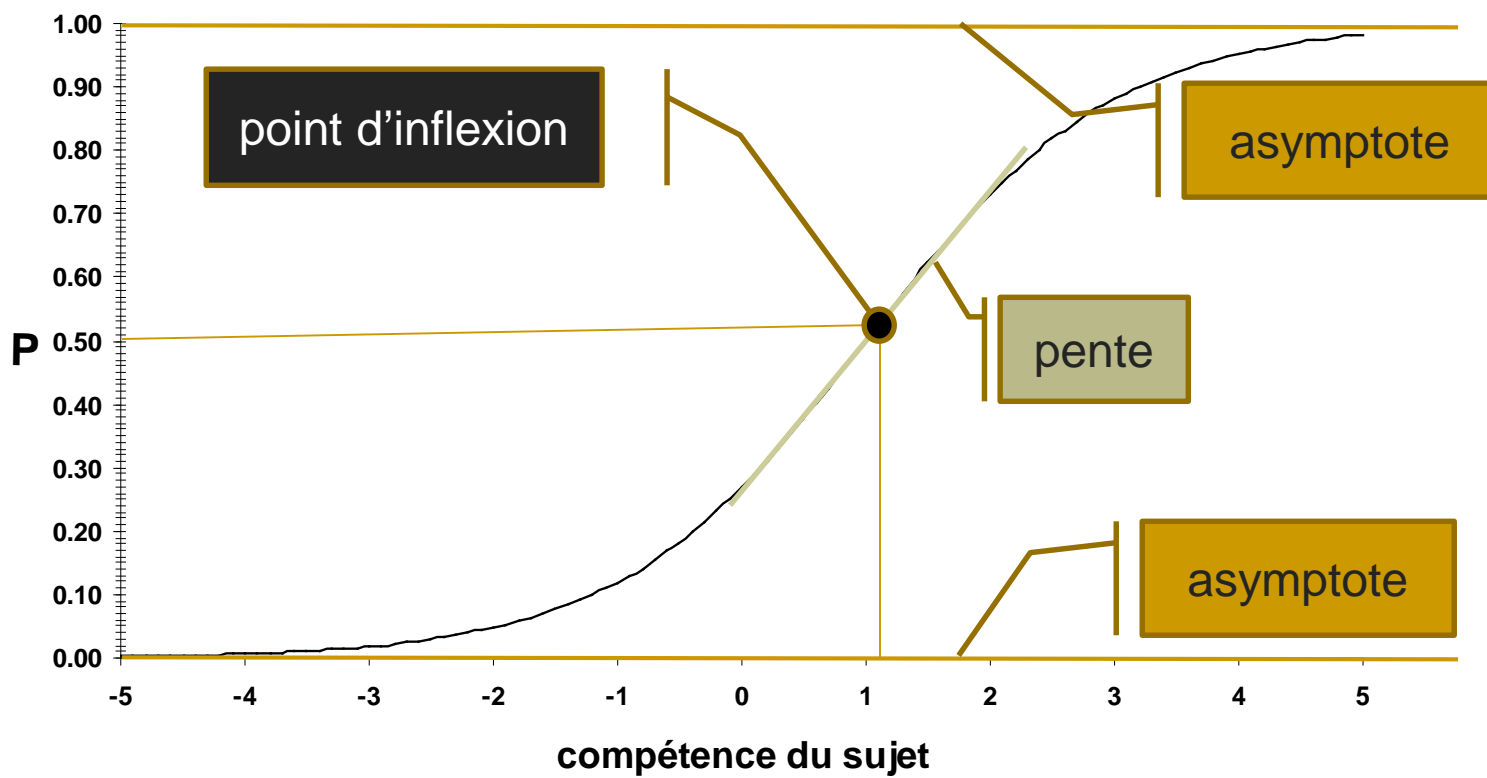
# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)



# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)

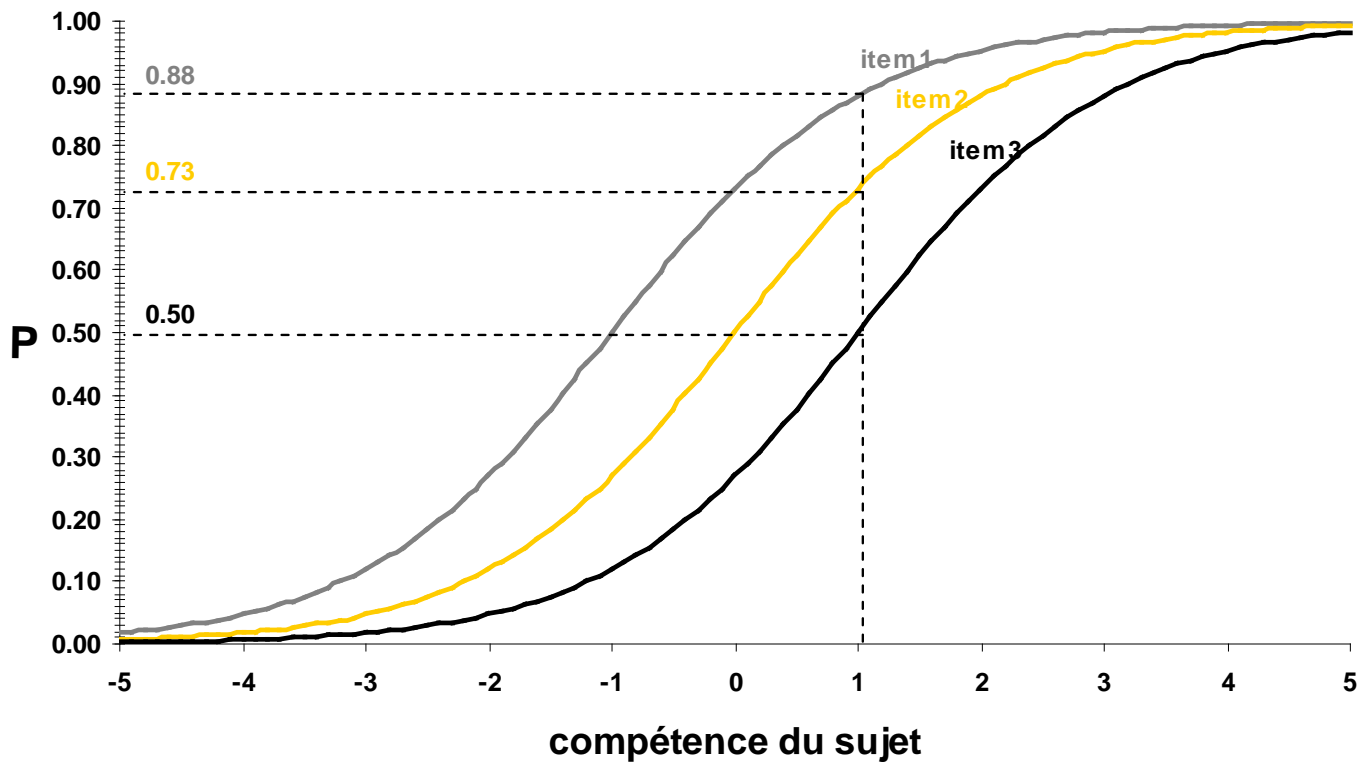


# Courbe Caractéristique d'un Item (CCI)

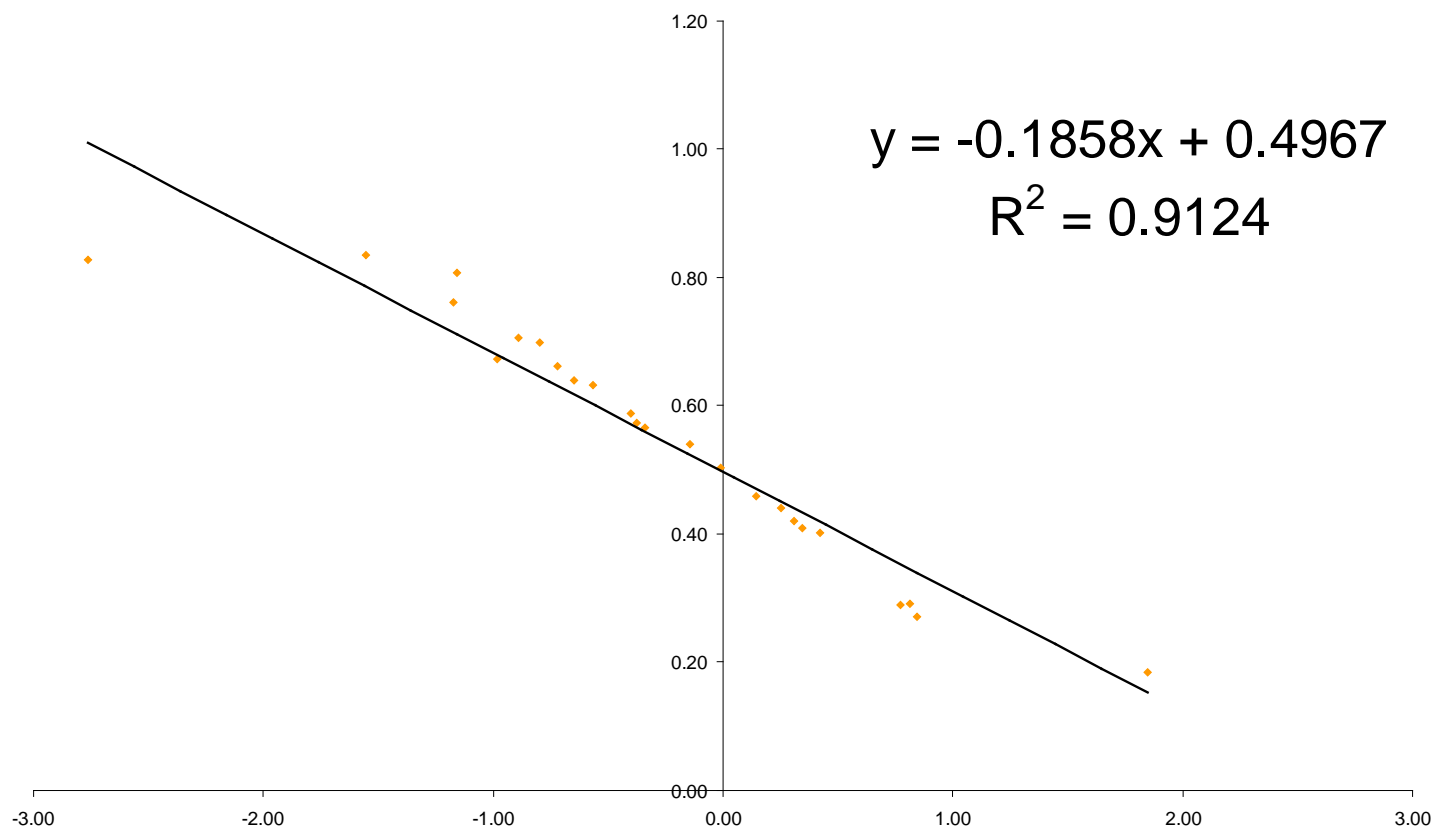


# Modèle à 1 paramètre (Modèle de Rasch)

## La difficulté de l'item

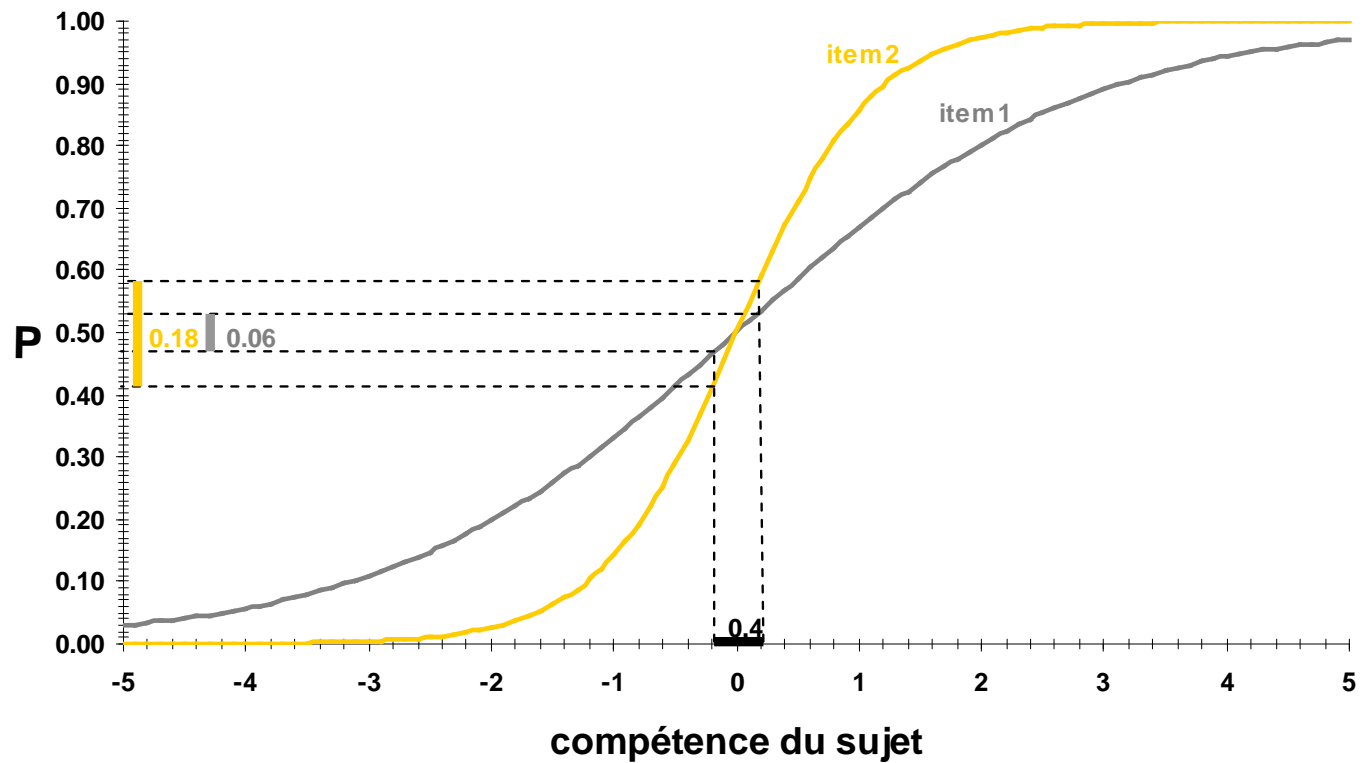


# Relation entre p et b

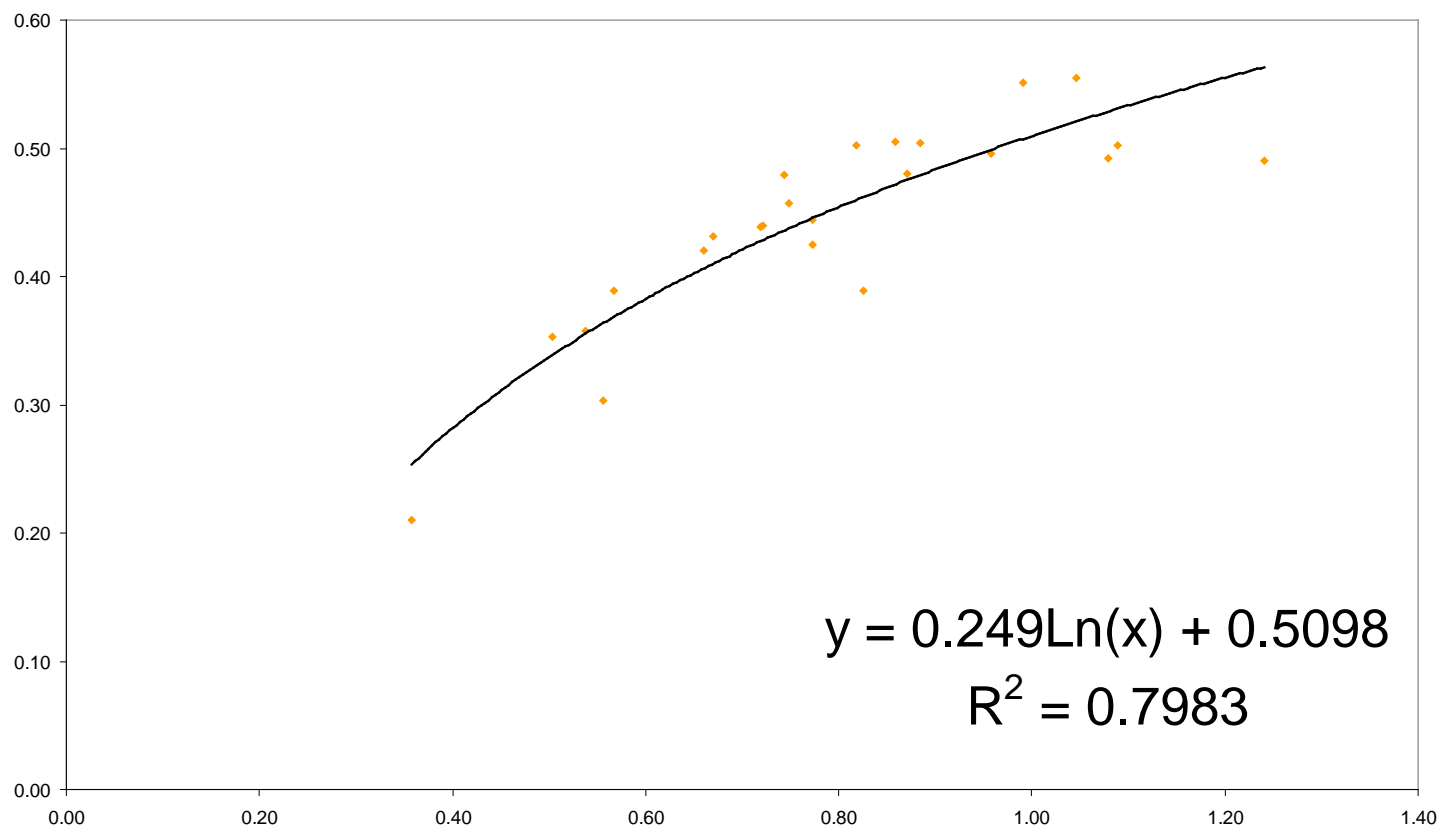


# Modèle à 2 paramètres( Birnbaum)

## La discrimination de l'item

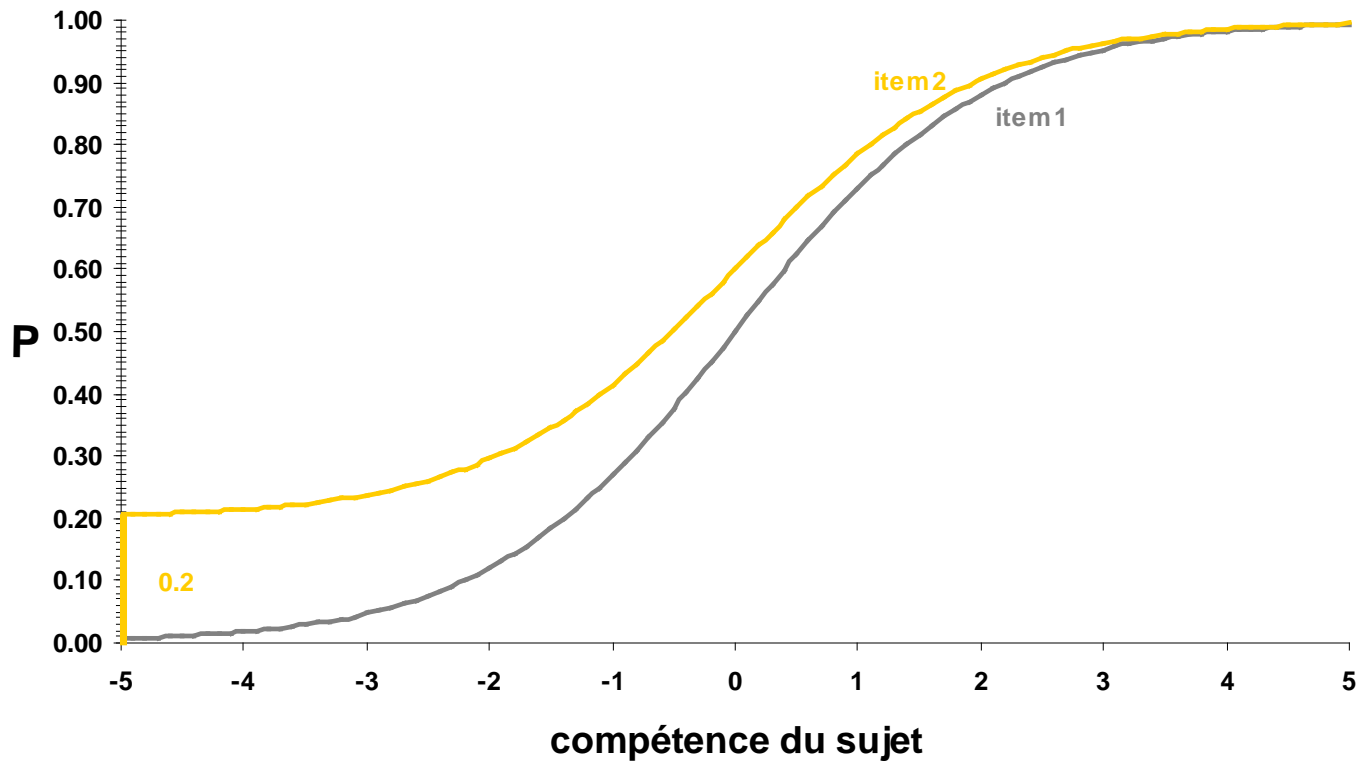


# Relation entre r.bis et a



# Modèle à 3 paramètres

## La pseudo-chance





# Modèles et définition des paramètres

## ■ Modèle

$$P(x=1) = c + \frac{1-c}{1 + \exp[-a(\theta - b)]}$$

		<b>Paramètres</b>	<b>Domaine</b>	
<b>Items</b>	<b>a</b>	Discrimination (pente)	[0,2]	
	<b>b</b>	Difficulté	[-3,+3]	échelle centrée réduite
	<b>c</b>	Pseudo-chance (asymptote)	[0,0.5]	
<b>Sujets</b>	$\theta$	Compétence	[-3,+3]	échelle centrée réduite

# Avantage des MRI

Modélisation plus proche des données empiriques

## Scalogramme et échelle de Guttman

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Score sujet (/10)	note
E1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.10
E2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.20
E3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0.30
E4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0.40
E5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0.40
E6	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5	0.50
E7	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	0.60
E8	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	6	0.60
E9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	0.70
E10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E11	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.80
E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.90
E18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1.00
<b>Score item (/18)</b>	18	17	16	15	13	12	10	9	2	1		
<b>% de réussite</b>	1.00	0.94	0.89	0.83	0.72	0.67	0.56	0.50	0.11	0.06		

# Avantage des MRI

## Modélisation plus proche des données empiriques

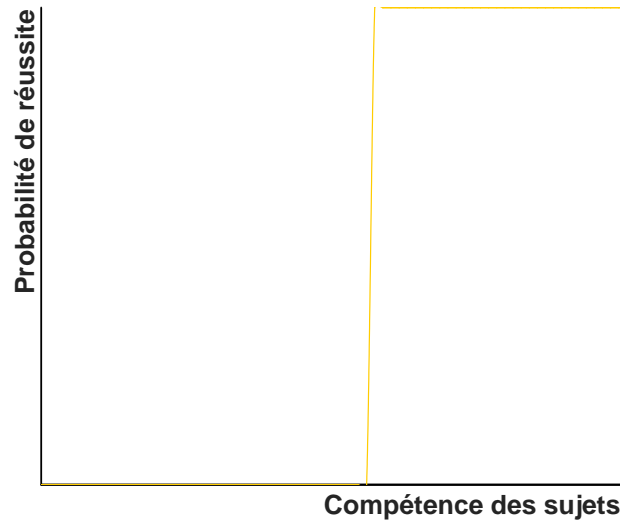
### Données empiriques

	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	Score sujet (/10)	note
E1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.1
E2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.2
E3	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0.2
E4	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0.4
E5	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0.4
E6	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0.4
E7	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	5	0.5
E8	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	5	0.5
E9	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	5	0.5
E10	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	6	0.6
E11	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	0.7
E12	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	7	0.7
E13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.8
E14	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.8
E15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.8
E16	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	0.8
E17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.9
E18	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	0.9
<b>Score item (/18)</b>	18	16	15	13	11	9	9	8	2	1		
<b>% de réussite</b>	1	0.889	0.833	0.722	0.611	0.5	0.5	0.444	0.111	0.056		

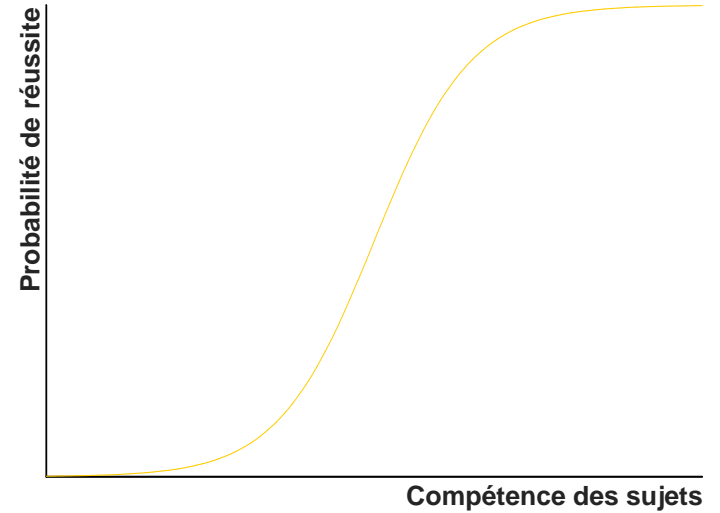
# Avantage des MRI

## Modélisation plus proche des données empiriques

Modèles déterministes



Modèles probabilistes



# Avantage des MRI

## Invariance des propriétés métriques

- 1. Les estimations des paramètres relatifs aux items dépendent de l'échantillon de sujets utilisés.**

Si les sujets testés sont faibles, l'item sera considéré comme difficile.

Si les sujets testés possèdent un niveau de compétence élevés, l'item sera considéré comme facile.

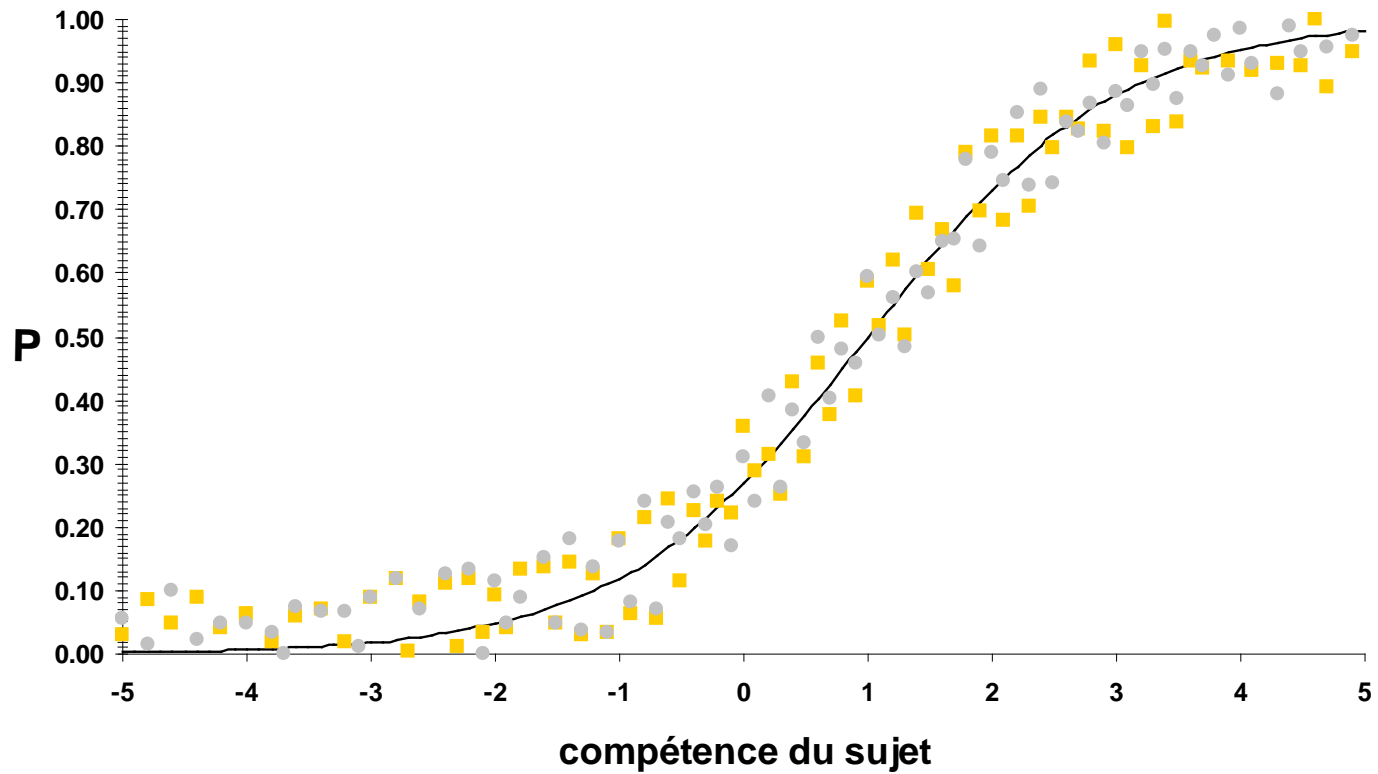
- 2. Inversement, les estimations des paramètres relatifs aux sujets dépendent de l'échantillon d'items utilisés.**

Si les items sont difficiles, la compétence des sujets sera considérée comme faible.

Si les items sont faciles, la compétence des sujets sera considérée comme élevée.

# Avantage des MRI

## Invariance des propriétés métriques



# Conditions d'application

## 1. Unidimensionnalité

L'exigence d'unidimensionnalité signifie que tous les items d'un test doivent mesurer un seul et même trait. Dans la pratique, ce critère n'est jamais parfaitement rencontré du fait des inévitables erreurs de mesure et de la complexité des traits mesurés.

## 2. Indépendance locale des items

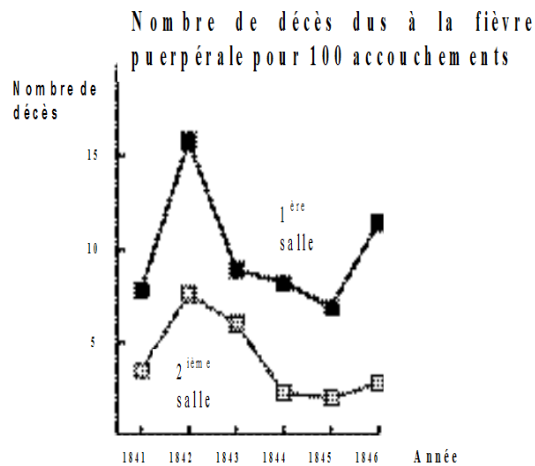
L'exigence d'indépendance locale signifie que le trait qui fait l'objet de l'évaluation doit être le seul facteur qui détermine la variabilité des réponses aux items d'un test. Une fois que le trait mesuré a été pris en compte, aucune relation ne doit exister entre les réponses d'un sujet aux différents items

# Unidimensionnalité: contre exemple

## JOURNAL DE SEMMELWEIS - TEXTE 1

« Juillet 1846. La semaine prochaine, je prendrai mon service en tant que « Herr Doktor » à la Première Salle de la maternité de l'Hôpital général de Vienne. J'ai été effrayé quand j'ai appris le pourcentage de patientes qui meurent dans cette clinique. Pas moins de 36 mères sur 208 y sont mortes ce mois-ci, toutes de fièvre puerpérale. Donner naissance à un enfant est aussi dangereux qu'une pneumonie de type 1 ».

Ces lignes tirées du journal d'Ignaz Semmelweis (1818-1865) illustrent les effets dévastateurs de la fièvre puerpérale, une maladie contagieuse qui tuait de nombreuses femmes après leur accouchement. Semmelweis a recueilli des données relatives au nombre de décès dus à la fièvre puerpérale dans la Première et la Deuxième salle de la maternité (voir graphique).

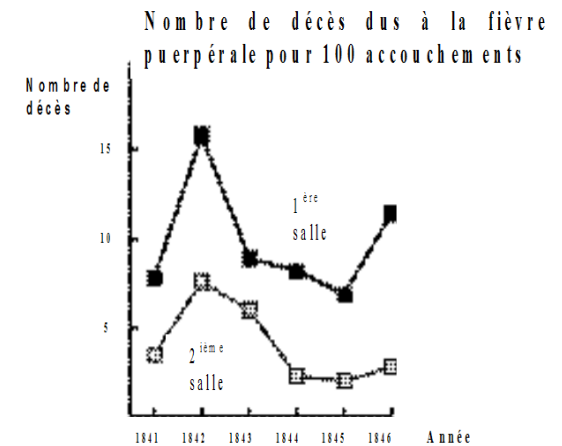


Graphique

## JOURNAL DE SEMMELWEIS - TEXTE 1

« Juillet 1846. La semaine prochaine, je prendrai mon service en tant que « Herr Doktor » à la Première Salle de la maternité de l'Hôpital général de Vienne. J'ai été effrayé quand j'ai appris le pourcentage de patientes qui meurent dans cette clinique. Pas moins de 36 mères sur 208 y sont mortes ce mois-ci, toutes de fièvre puerpérale. Donner naissance à un enfant est aussi dangereux qu'une pneumonie de type 1 ».

Ces lignes tirées du journal d'Ignaz Semmelweis (1818-1865) illustrent les effets dévastateurs de la fièvre puerpérale, une maladie contagieuse qui tuait de nombreuses femmes après leur accouchement. Semmelweis a recueilli des données relatives au nombre de décès dus à la fièvre puerpérale dans la Première et la Deuxième salle de la maternité (voir graphique).



Graphique



## Indépendance locale: contre exemple

Lis attentivement le texte et complète-le avec les données numériques qui sont en dessous.

*A la fin de la journée l'épicier fait ses comptes.*

*Il y a en tout  €, répartis en pièces de  € et en billets de  €.  
Il constate qu'il a le même nombre de billets et de pièces.*

1 €

5 €

42 €

# Interprétation des résultats

## Paramètres des items

<u>Item</u>	<u>Pente (a)</u>	<u>Seuil (b)</u>
<i>it01</i>	1.000	-1.317
<i>it02</i>	1.000	-1.280
<i>it03</i>	1.000	-0.670
<i>it04</i>	1.000	-0.088
<i>it05</i>	1.000	0.187
<i>it06</i>	1.000	0.306
<i>it07</i>	1.000	0.246
<i>it08</i>	1.000	0.671
<i>it09</i>	1.000	0.745
<i>it10</i>	1.000	1.112

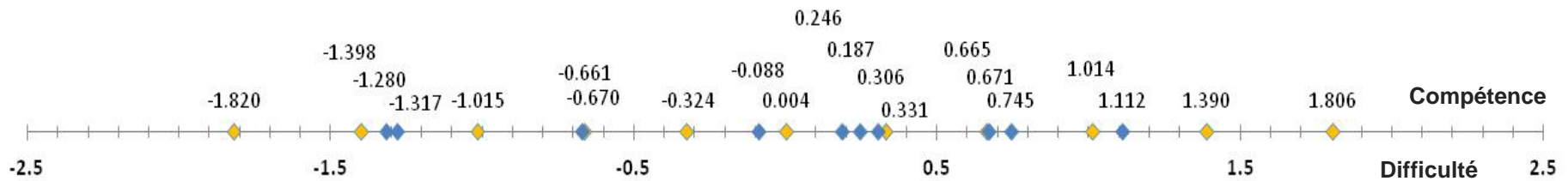
# Interprétation des résultats

## Paramètres des sujets

<u>Sujet</u>	<u>Habilitété</u>	<u>Sujet</u>	<u>Habilitété</u>
S001	-1.820	S251	0.004
S002	-1.820	S252	0.004
S003	-1.820	S253	0.004
S004	-1.820	S254	0.004
S005	-1.820	S255	0.004
S006	-1.820	S256	0.004
S007	-1.820	S257	0.004
S008	-1.820	S258	0.004
S009	-1.820	S259	0.004
S010	-1.820	S260	0.004
S011	-1.820	S261	0.004
S012	-1.820	S262	0.004
S013	-1.820	S263	0.004
S014	-1.398	S264	0.004
S015	-1.398	S265	0.004
S016	-1.398	S266	0.004
S017	-1.398	S267	0.004
S018	-1.398	S268	0.004
S019	-1.398	S269	0.004
S020	-1.398	S270	0.004

# Interprétation des résultats

## Paramètres des sujets



# Interprétation des résultats

## Exercices

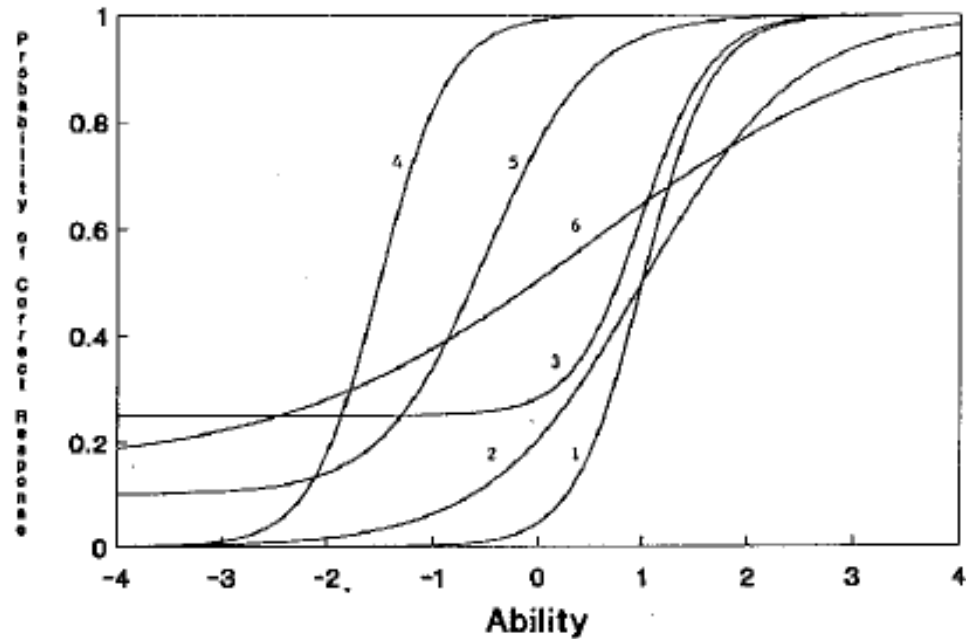


Figure 2.4. Three-Parameter Item Characteristic Curves for Six Typical Items

Quel item est le plus facile?

Quel item est le moins discriminant?

Quels items ont la même difficulté?