Nancy-Université
Université Nancy 2

Quelques défis pour l'analyse de la variabilité intra-individuelle

Jean-Luc KOP

1er Workshop MODEVAIIA (Rennes), 25-27 juin 2007

PLAN

I. **Défis statistiques et techniques**
II. **Défis théoriques**
III. **Défis épistémologiques**

I. Défis statistiques et techniques

- **Les modèles statistiques pour l'analyse de la variabilité intra-individuelle sont mathématiquement très sophistiqués**
- **Beaucoup de ces modèles ne sont pas (encore ?) implémentés dans les logiciels statistiques utilisés par les psychologues**

I. Défis statistiques et techniques

Exemple : Ram et al. (2005) (Ram, N. et al. (2005). Examining interindividual differences in cyclicity of plesant and unpleasant affects using spectral analysis and item response modeling. *Psychometrika, 70*, 773-790)

- 179 sujets, 52 mesures d'affectivité (PA et NA)
- Modèle d'analyse combine :
  - un modèle de mesure (MRI)
  - un modèle du changement (analyses spectrales ➔ caractère cyclique de l'affect)
  - un modèle des différences inter-individuelles (modèle multiniveaux)

➔ Temps de calcul pour l'estimation conjointe des paramètres (PC de bureau) : 30 heures !

I. Défis statistiques et techniques

DEFIS STATISTIQUES

Des alternatives plus simples sont-elles viables ?

- *cf.* analyse de la matrice Block-Toeplitz par des algorithmes standards d'AF

I. Défis statistiques et techniques

Des alternatives plus simples sont-elles viables ?

- calcul de corrélations décalées entre scores bruts (ex : Kop & Dorkel, 2006)

	SUJET 5		SUJET 35	
	DAFS	s. bruts	DAFS	s. bruts
r (PA,NA)	-0.11	-0.17	-0.43	-0.39
PA(t)➔ PA (t+1)	0.28	0.34	0.29	0.22
PA(t)➔ PA (t+2)	0.28	0.22	0.03	0.16
NA(t)➔ NA (t+1)	0.17	0.19	0.39	0.40
NA(t)➔ NA (t+2)	0.28	0.28	0.29	0.27

II. Défis théoriques

Quelle signification psychologique donner aux (nombreux) paramètres issus de la modélisation de la variabilité intra-individuelle ?

- **Exemple : AFD**

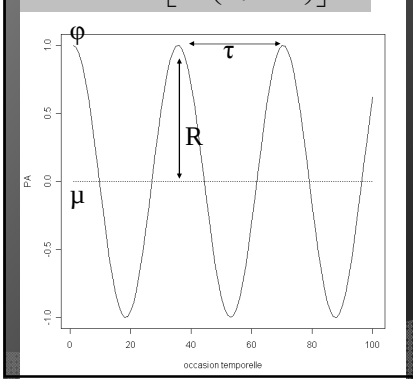
  Quelle interprétation psychologique donner à des décalages d'ordre élevé ?

II. Défis théoriques

Quelle signification psychologique donner aux (nombreux) paramètres issus de la modélisation de la variabilité intra-individuelle ?

➔ **Exemple : Modélisation cyclique de l'affectivité (Ram et al., 2005)**

$$Y_t = \mu + \beta t + R\left[\cos\left(\frac{2\pi t}{\tau} + \phi\right)\right] + \varepsilon_t$$



μ : moyenne de la série

β : tendance linéaire générale de la série

R : amplitude des oscillations

τ : période des oscillations

φ : phase

II. Défis théoriques

Interaction entre les différents niveaux d'analyse

Exemple : Ram et al. (2005)

- Modèle de mesure ; modèle du changement ; modèle des différences inter-individuelles
- Postulats
  - paramètres du modèle de mesure identiques pour tous les sujets
  - paramètres du modèle dynamique ne changent pas au cours du temps pour un sujet donné
  - paramètres du modèle de mesure ne changent pas au cours du temps

III. Défis épistémologiques

En est-on "réduit" à une psychologie idiographique ?

➔ **pas nécessairement : on peut combiner analyses idiographiques et analyses nomothétiques (approche "idiothétique") :**

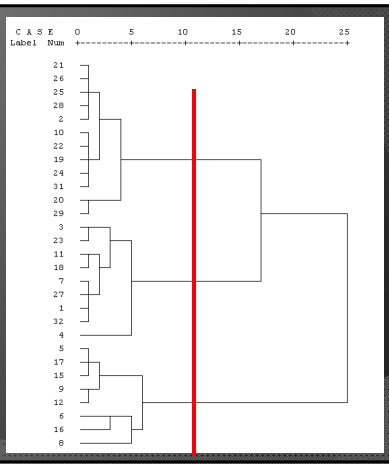
- **en cherchant des sous-échantillons qui partagent les mêmes dynamiques**
- **en cherchant à caractériser ces sous-échantillons par des variables inter-individuelles**

III. Défis épistémologiques

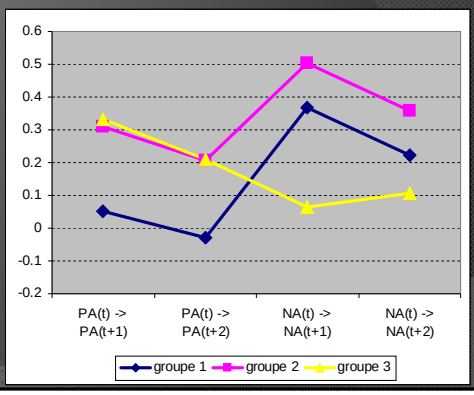
En est-on "réduit" à une psychologie idiographique ?

EXEMPLE (Kop & Dorkel, 2006) :

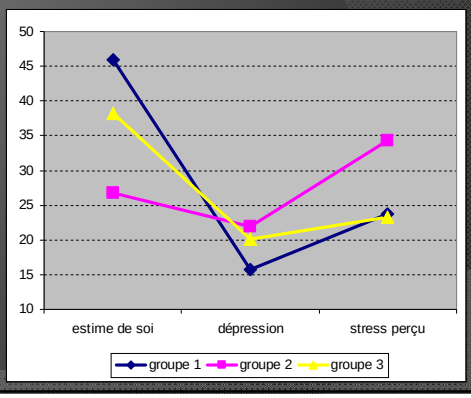
- 29 sujets caractérisés par leur dynamique de l'affectivité
  - PA(t) ➔ PA(t+1)
  - PA(t) ➔ PA(t+2)
  - NA(t) ➔ NA(t+1)
  - NA(t) ➔ NA(t+2)
- analyse en clusters
- étude des différences entre les clusters



Corrélations affectives décalées moyennes selon les groupes typologiques



Scores moyens aux variables de personnalité selon les groupes typologiques



III. Défis épistémologiques

En est-on "réduit" à une psychologie idiographique ?

Apparemment non…. Mais :

➔ quelle légitimité y a-t-il à calculer à constituer ces groupes et à calculer des moyennes ?

➔ quelle légitimité y a-t-il à comparer des individus sur des caractéristiques établies dans des études inter-individuelles ?

III. Défis épistémologiques

En est-on "réduit" à une psychologie idiographique ?

Apparemment non…. Mais :

➔ quelle légitimité y a-t-il à comparer les paramètres dynamiques de la structure de l'affectivité de deux sujets dont les modèles de mesure sont différents ?

Exemple : analyse en plan P de la structure intra-individuelle de deux sujets

	facteur 1		facteur 2	
	sujet 2	sujet 4	sujet 2	sujet 4
dynamique	.92	.67		
déterminé	.85	.38		
entreprenant	.89	.80		
volontaire	.86	.96		
vivant	.67	.03		
énergique	.94	.46		
perturbé			.90	.60
craintif			.71	.86
anxieux			.86	.94
hésitant			.82	.18
détaché			.45	-.80
angoissé			.74	.69