

Comment tester une médiation
sous process?

Olivier Klein, Université Libre de
Bruxelles

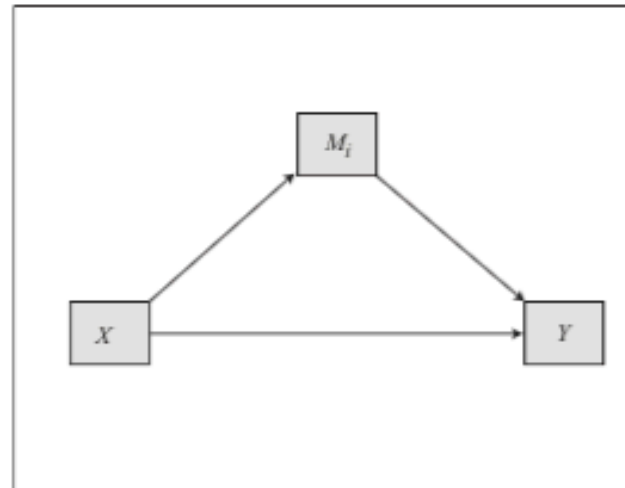
I. Comment tester une médiation dans Process?

Si vous ne savez pas ce qu'est une médiation, lire ceci:

Regardons le modèle 4 du fichier templates.pdf

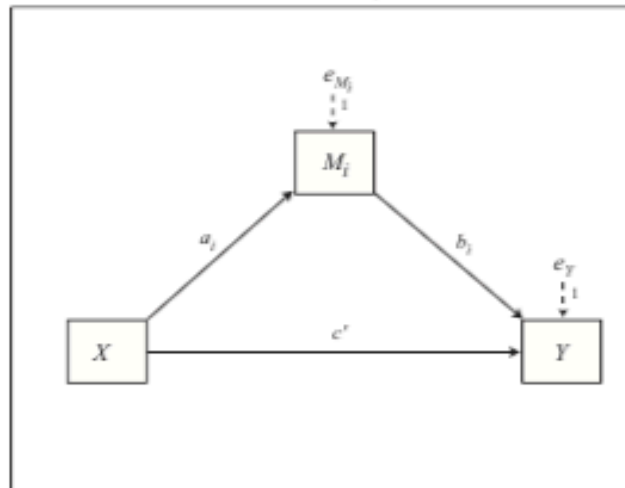
Model 4

Conceptual Diagram



X = Variable
indépendante
M = médiateur
Y = Variable
dépendante

Statistical Diagram



Indirect effect of X on Y through $M_i = a_i b_i$

Direct effect of X on $Y = c'$

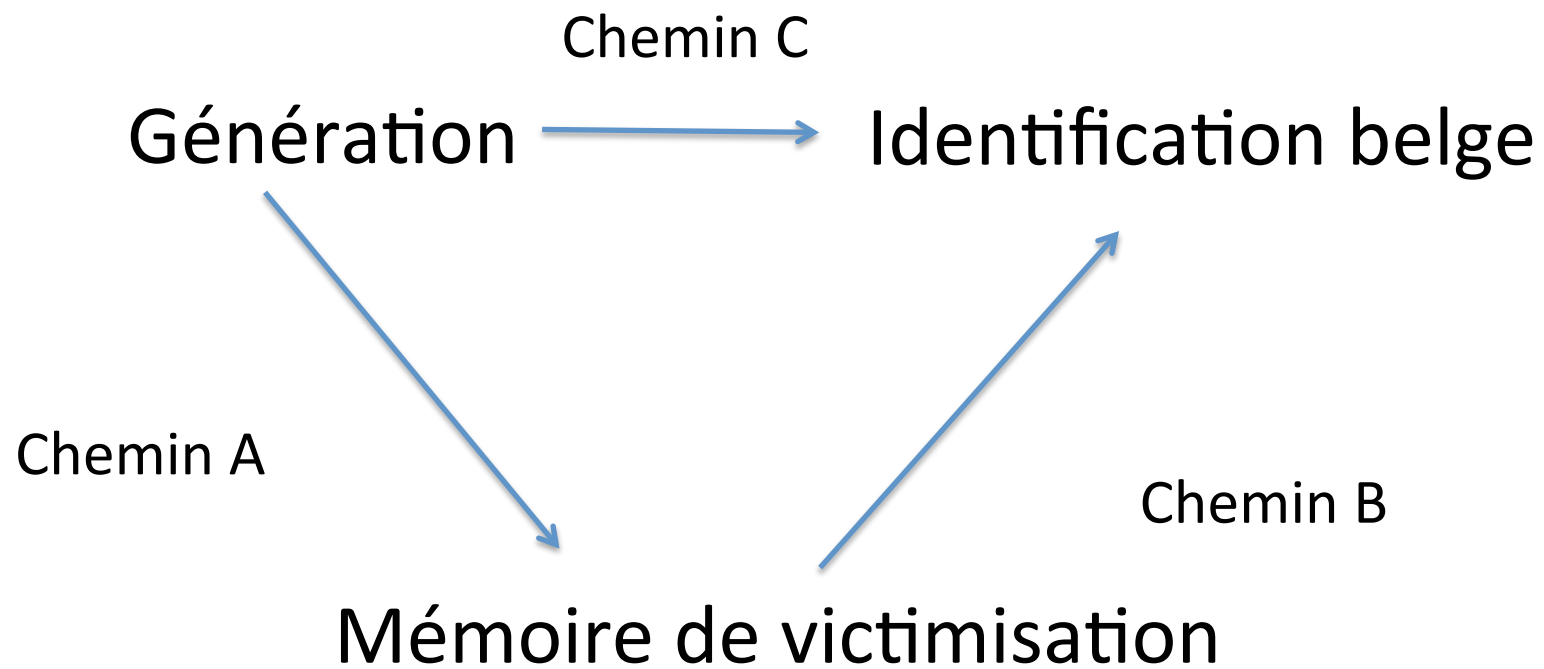
*Model 4 allows up to 10 mediators operating in parallel

Exemple d'une hypothèse de médiation

- Les jeunes génération de Flamands s'identifient plus à la Belgique que les plus anciennes.
- Pourquoi? Parce que la mémoire de victimisation de la part des francophones est moins forte chez les jeunes que chez les plus âgés.

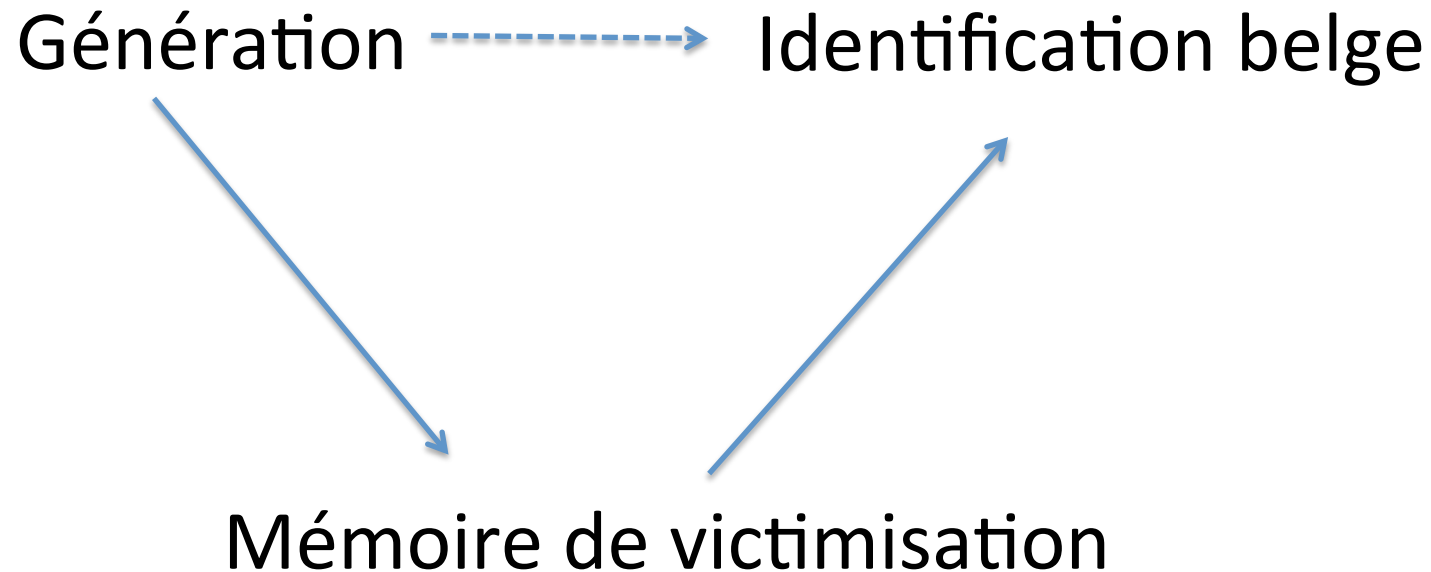
Génération  Identification belge

Mémoire de victimisation



Chemin C' = Chemin
C quand on contrôle
le médiateur

Que veut dire « contrôler le médiateur »? Cela revient à répondre à la question suivante: A niveau égal du médiateur, quel est l'effet de la génération? Si la mémoire explique l'effet de la VI sur la VD, le chemin C' devrait être considérablement plus faible que le chemin C.



...En Français...

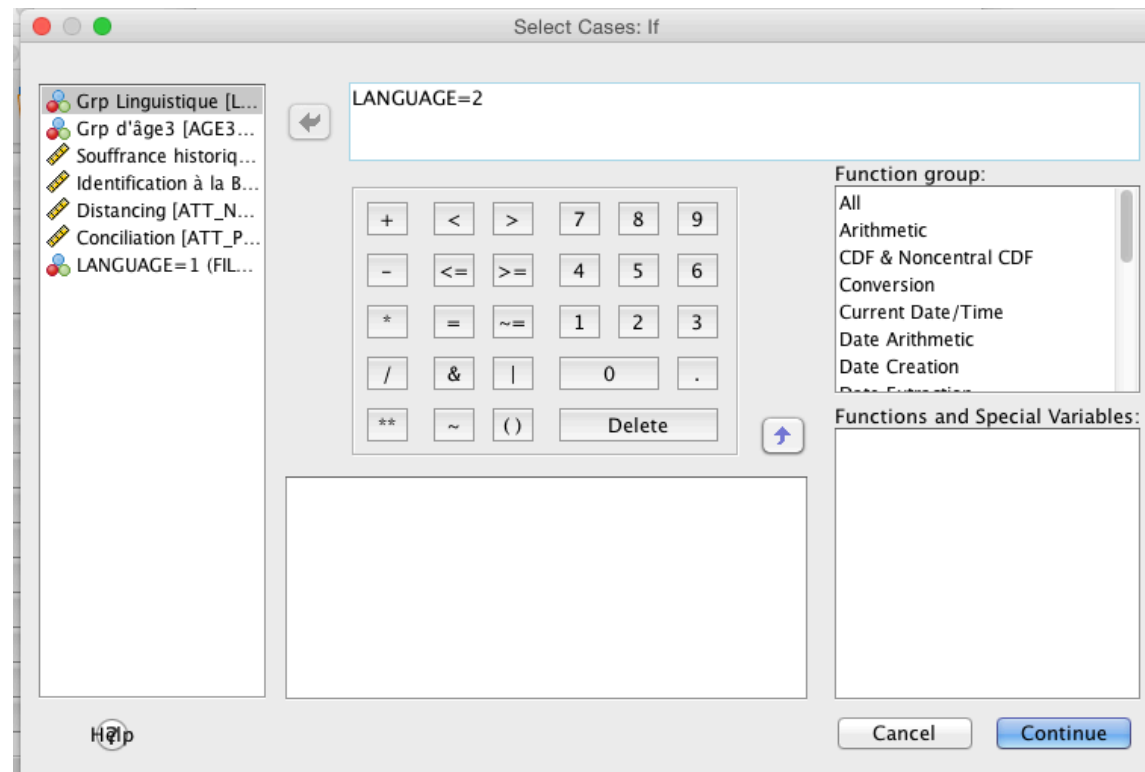
- Il y a un impact du groupe d'âge sur l'identification.
- Cet impact s'explique par la mémoire collective.
- Donc:
- La mémoire collective est influencée par la génération.
- Elle influence l'identification.
- Ceci se traduit par le fait que l'influence de la génération sur l'identification se réduit si l'identification est également prise en compte.

...En d'autres termes...

- Il y a un effet *indirect* de la VI sur la VD par l'entremise du médiateur.

Comment tester cela?

- Je prends le modèle 4.
- Je ne sélectionne que les participants flamands (language = 2: les francophones ne sont pas concernés par l'hypothèse) grâce à un « select cases ».



J'ouvre process et je choisis le modèle

4

- Ma VD (Y) = Identification à la Belgique
- Ma VI (X) = Groupe d'âge (1,2,3) – l'échantillon est divisé en trois groupes d'âges (1= plus âgés, 3= plus jeunes).
- Médiateur (M variable) = Souffrance Historique
- Je choisis « 5000 bootstrap samples » (si on génère plus d'échantillons, notre estimation sera meilleure).

PROCESS Procedure for SPSS, written by Andrew F. Hayes (www.afhayes.com)

Data File Variables

- Grp Linguistique [LANGUAGE]
- Distancing [ATT_NEG]
- Conciliation [ATT_POS]
- LANGUAGE=2 (FILTER) [filter_\$]

Model Number

4

Bootstrapping for indirect effects

Bootstrap Samples

5000

Bootstrap CI method

Percentile

Bias Corrected

Confidence level for confidence intervals

95%

Covariate(s) in model(s) of...

...both M and Y

...M only

...Y only

Copyright 2014 by Andrew F. Hayes

Outcome Variable (Y)

Identification à la Beliqu...

Independent Variable (X)

Grp d'âge3 [AGE3GROUPS]

M Variable(s)

Souffrance historique [SO...]

Covariate(s)

Proposed Moderator W

Proposed Moderator Z

Proposed Moderator V

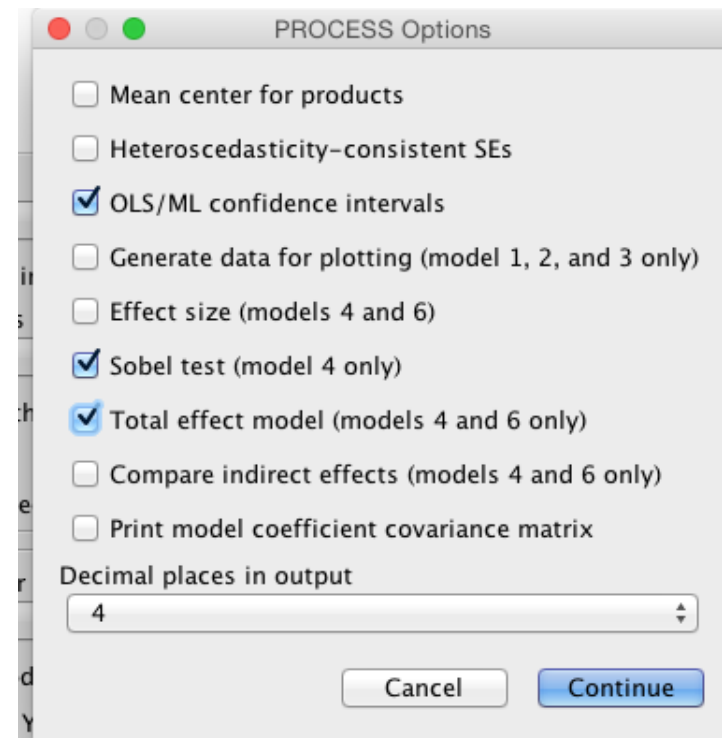
Proposed Moderator Q

Do not use the PASTE button.

Buttons: About, Options, Conditioning, Help, Reset, Paste, Cancel, OK

Dans options...

- ...je demande le test de médiation de Sobel (« normal theory test »).
- Ceci est un test de la médiation.



Effet de la VI sur le médiateur (a)

```
*****  
Model = 4  
  Y = ID_BELGI  
  X = AGE3GROU  
  M = SOUFFHIS  
  
Sample size  
  1456  
  
*****  
Outcome: SOUFFHIS  
  
Model Summary  
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p  
  ,2574  ,0663  5,8749  103,2122  1,0000  1454,0000  ,0000  
  
Model  
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI  
constant  5,1325  ,2032  25,2521  ,0000  4,7338  5,5311  
AGE3GROU  -,8869  ,0873 -10,1593  ,0000 -1,0582 - ,7157  
  
*****  
Outcome: ID_BELGI
```

On obtient un tableau de régression

On regarde si l'intervalle de confiance situé entre LLCI (lower limit confidence interval) et ULCI (higher limit confidence interval) comprend 0. Dans le cas contraire, comme ici, il est significatif

Coeff = coefficient de régression non standardisé. Ici, le coefficient a = -.89

0 n'est pas compris entre -1 et -.71
Donc le chemin « a » est significatif

Effet du Médiateur sur la VD

Coefficient B = -.34

Coefficient C' = -.19

```
***** Remarquons que Process ne donne pas le coefficient C. ***
Outcome: ID_BELGI

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2      p
      ,5517      ,3044      3,3787      585,6624      2,0000      2677,0000      ,0000

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      3,9152      ,1143      34,2475      ,0000      3,6910      4,1394
SOUFFHIS      -,3446      ,0104      -33,2613      ,0000      -,3650      -,3243
AGE3GROU      ,1991      ,0481      4,1413      ,0000      ,1048      ,2934
```

La souffrance historique prédit l'identification à la Belgique même quand la génération est contrôlée. En effet, non seulement le t est significatif mais l'intervalle de confiance du coefficient ne comprend pas 0.

Mais la génération continue à prédire l'identification. Ceci suggère une médiation partielle.

Test de l'effet indirect

Indirect effect of X on Y				
	Effect	Boot SE	BootLLCI	BootULCI
SOUFFHIS	,4169	,0474	,3240	,5120

Le test de l'effet indirect est ici la version « bootstrap » du test de Sobel et nous dit si l'effet indirect est significativement différent de 0. A nouveau, on voit que l'intervalle de confiance pour cet effet ne comprend pas 00

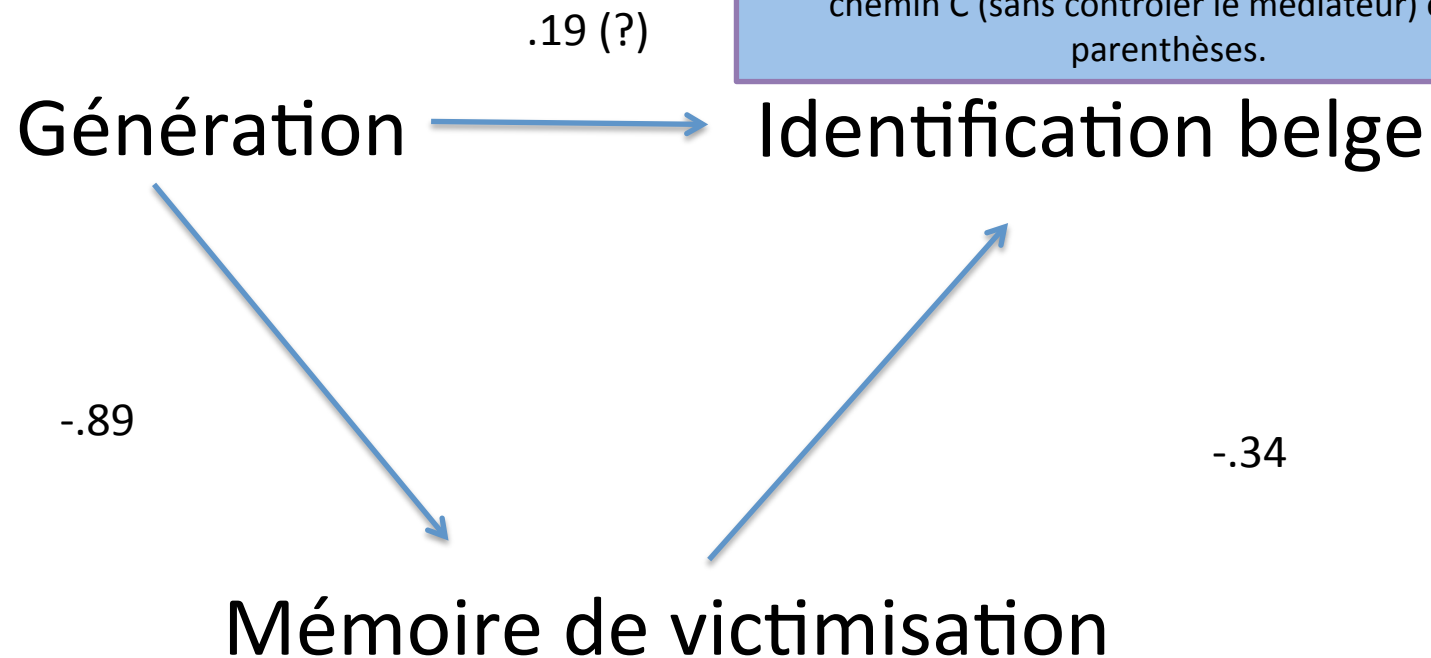
Test de Sobel

```
Normal theory tests for indirect effect
Effect          se          Z          p
,4169          ,0442          9,4314          ,0000
```

Le test de Sobel ($Z = 9.42$, $p < .0001$) est hautement significatif.

Représenter graphiquement la médiation

Convention de notation: on indique le coefficient correspondant au chemin C' et celui correspondant au chemin C (sans contrôler le médiateur) entre parenthèses.



Il nous manque l'effet direct...

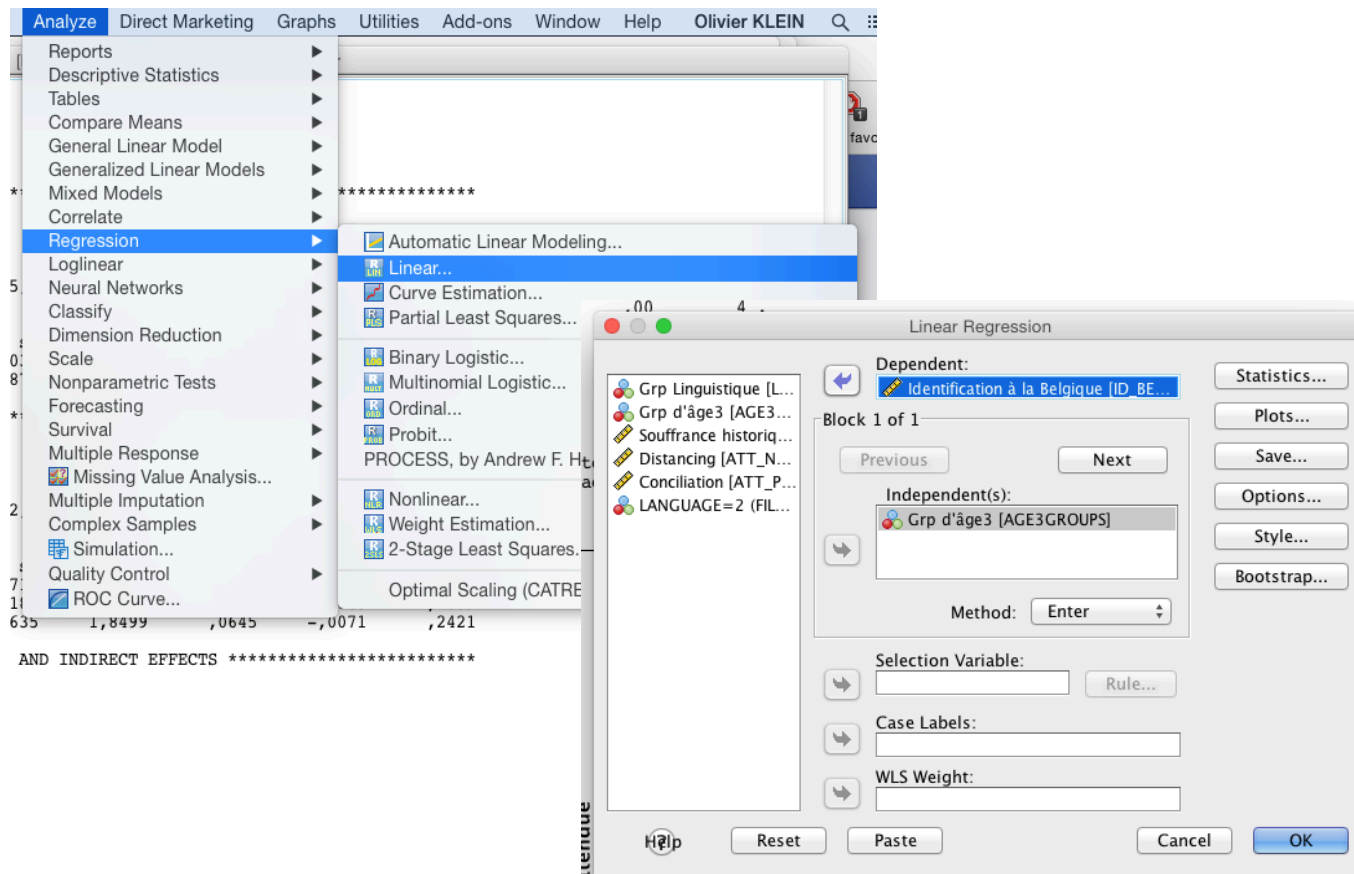
- C'est frustrant: bien que process ait une ligne correspondant à l'effet C (direct), il donne en fait C'.

Direct effect of X on Y					
Effect	SE	t	p	LLCI	ULCI
,1175	,0635	1,8499	,0645	-,0071	,2421

Pourquoi? Mystère...

Comment faire pour obtenir l'effet direct?

- Une simple régression de Y sur X pardi (sans passer par Process)....



Résultat

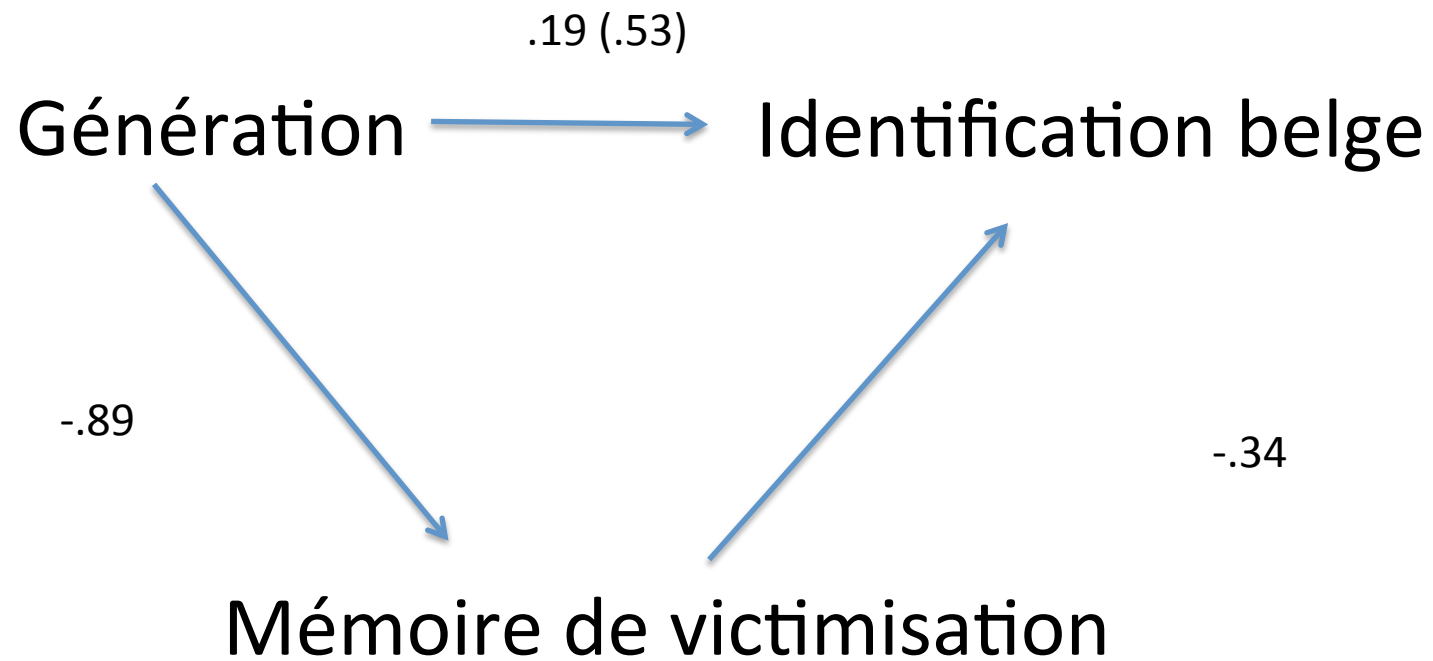
Le coefficient correspondant au chemin « C » vaut .53

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1,939	,172		11,285	,000
Grp d'âge3	,534	,074	,187	7,240	,000

a. Dependent Variable: Identification à la Belgique

Et donc....



Voilà!

Vous êtes à présent en tester une médiation dans Process.