

## TD 6

### Les migrations de populations à destination de Yaoundé

#### Construction pas à pas d'un modèle gravitaire

Lors du recensement camerounais chaque personne a indiqué son département de résidence et son département de naissance. On peut en déduire une matrice de *migration durée de vie* qui indique le trajet effectué entre le moment de la naissance et le moment du recensement. En se limitant à l'étude du département de Mfoundi (Yaoundé), on se propose d'étudier les déplacements effectués par les personnes qui résident à Yaoundé au moment du recensement<sup>11</sup> mais qui sont nées dans un autre département du Cameroun.

#### **Objectifs du TD :**

- 1-Savoir exprimer dans un modèle statistique (régression linéaire) les hypothèses sur le lien entre les masses (populations), la distance et l'ampleur des flux migratoires.
- 2-Comprendre comment calibrer ce modèle (comment trouver les valeurs des paramètres du modèle) en le reconstruisant pas à pas.
- 3-Savoir interpréter non seulement la qualité du modèle (dans quelle mesure permet-il de reproduire la réalité ?), mais aussi les écarts entre le modèle et la réalité (analyse des résidus).

#### **1. Analyse du volume des migrations vers Yaoundé**

- (a) Observez d'abord l'information sur les migrations de populations à destination de Yaoundé dans le tableau 1 : combien de personnes vivant à Yaoundé en 1987 sont-elles nées dans un autre département Camerounais ? Quels sont les départements ayant envoyé le plus / le moins de migrants vers Yaoundé ? Quelles hypothèses pourriez-vous formuler pour expliquer ces inégalités de flux migratoires ?
- (b) On fait d'abord l'hypothèse qu'il existe une relation entre la population des départements camerounais en 1987 et le nombre de migrants qu'ils ont envoyé vers Yaoundé. Au vu des documents correspondants (*Tableau 1, Figure 1, Cartes 2 et 3*), que pensez-vous de cette hypothèse ?
- (c) Déterminez la valeur du paramètre (k) exprimant la relation moyenne entre le nombre total d'émigrants envoyés par chaque département i et le nombre de migrants qu'ils envoient vers Yaoundé (destination j). Quelle signification thématique pourrait-on donner à ce paramètre ?

$$\text{Modèle 1 : } F_{ij} = k \cdot O_i$$

---

<sup>11</sup> Dans cet exemple qui fait référence aux travaux de A. Bopda et C. Grasland (voir bibliographie), les données se rapportent au recensement de 1987.

## 2. Analyse de l'intensité des flux de migrations vers Yaoundé

- (a) Complétez le *Tableau 1* en calculant pour chaque département l'indice d'intensité de migration vers Yaoundé.

$$\text{Indice d'intensité de migration : } k(i) = F_{ij}/O_i$$

- (b) Quelle devrait être la valeur de cet indice pour chaque département si le modèle 1 était vérifié ?  
(c) Que révèle la cartographie de cet indice (Carte 4) ? Quelle hypothèse peut-on alors formuler ?

## 3. Modélisation de la décroissance de l'intensité des migrations en fonction de la distance

- (a) Au vu de la *Figure 2-a*, quel type de relation peut être établie entre l'intensité des échanges migratoires et la distance à Yaoundé ? S'agit-il d'une relation linéaire ?

- (b) On a procédé à une régression linéaire entre les variables X et Y qui mesurent respectivement le logarithme de la distance à Yaoundé et le logarithme de l'intensité des flux (*Figure 2-b*). Le coefficient de corrélation linéaire de ces deux variables est de -0.77

$$\begin{aligned} X &= \ln(D_{ij}) & Y &= \ln(F_{ij}/O_i) \\ Y &= -0.99 X + 3.2 \end{aligned}$$

Quelle est la qualité de l'ajustement réalisé ? La relation est-elle significative ? En vous servant de la relation entre X et Y, retrouvez les paramètres  $k$  et  $\alpha$  d'un modèle 3 permettant de prévoir les flux vers Yaoundé en fonction du nombre de départs et de la distance.

$$\text{Modèle 2 : } F_{ij}^* = k \cdot O_i \cdot D_{ij}^\alpha$$

- (c) Tracez la relation correspondant à ce modèle 2 sur les *Figures 2-a* et *2-b*

## 4. Calcul des valeurs théoriques et des résidus – Interprétation de la carte des résidus.

- (a) Complétez le tableau 1 en indiquant pour chaque département son flux théorique  $F_{ij}^*$  de migrants vers Yaoundé (déduit du modèle 2) et son résidu ( $F_{ij} - F_{ij}^*$ ).

- (b) Cartographiez les résidus positifs et les résidus négatifs des échanges migratoires entre les départements camerounais et Yaoundé (*Carte 5*). Que vous apprennent-ils ? A partir de vos propres réflexions et en complément, de la lecture des *Textes 1 et 2*, comment pouvez-vous tenter de les expliquer ?

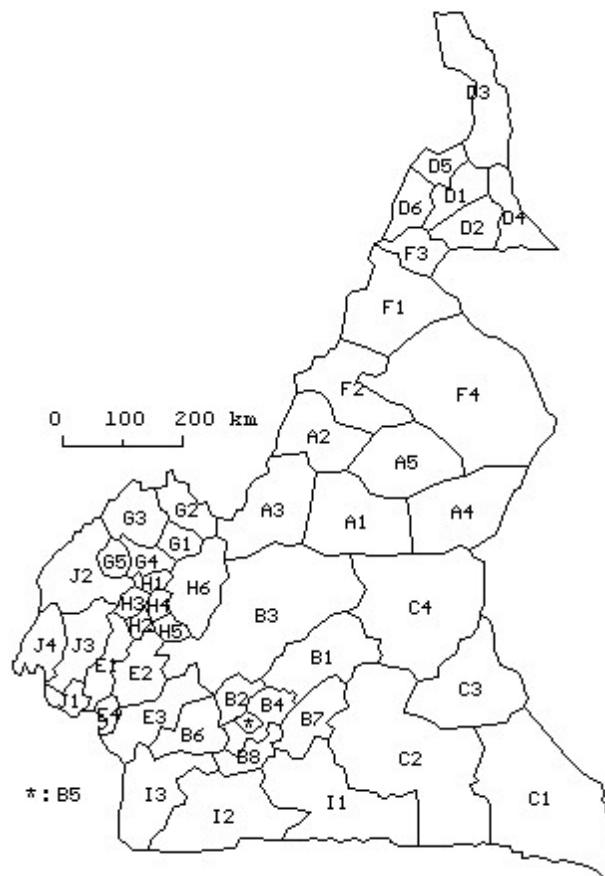
- (d) Quel nouveau modèle pourrait être proposé pour prendre en compte les enseignements tirés de l'analyse des résidus ?

Pour plus de détails sur l'étude des migrations vers Yaoundé vous pouvez vous reporter aux références suivantes :

**Bopda A., 2003, Yaoundé et le défi camerounais de l'intégration. À quoi sert une capitale d'Afrique tropicale ?** Paris, CNRS Editions, 422 p.

**Bopda A., Grasland C., 1994, « Migrations, régionalisations et régionalismes au Cameroun », *Espace Population Sociétés*, n°1, pp. 109-129.**

Carte 1 : Nom, code et localisation des départements camerounais en 1987

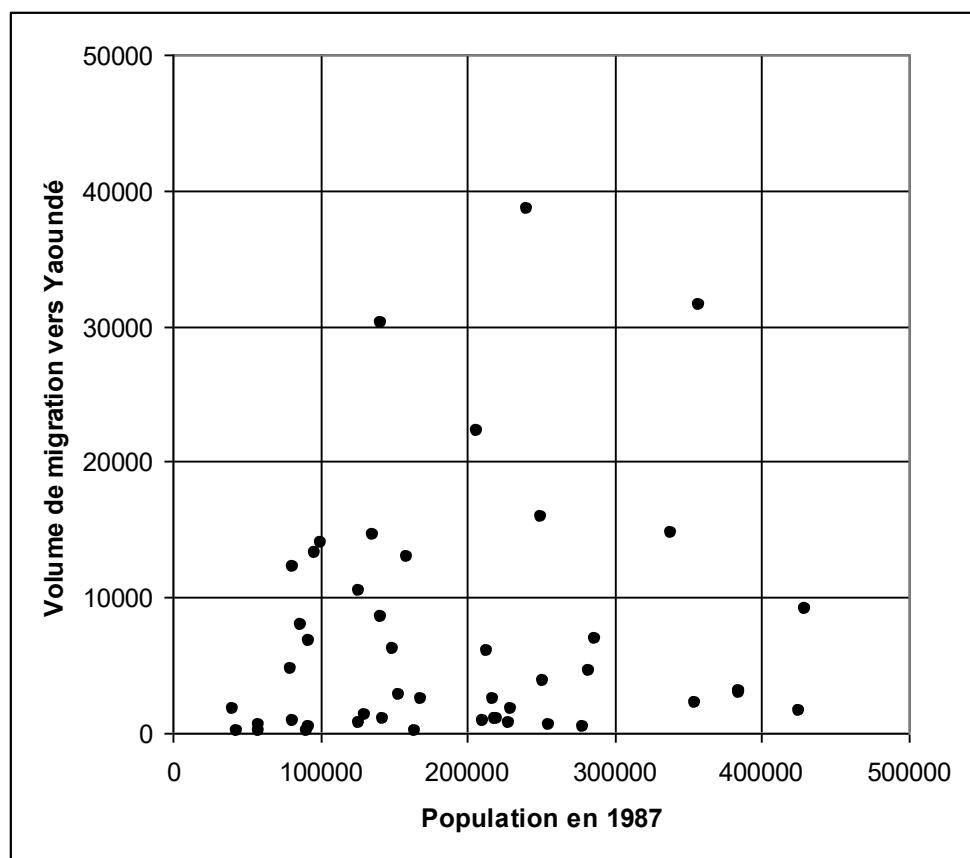


A1 DJEREM	<b>D1</b> DIAMARE	<b>G</b> <b>4</b> MEZAM
A2 FARO ET DEO	D2 KAELE	G5 MOMO
A3 MAYO-BANYO	D3 LOGONE ET CHARI	H1 BAMBOUTOS
A4 MBERE	D4 MAYO-DANAY	H2 HAUT-NKAM
A5 VINA	D5 MAYO-SAVA	H3 MENOUA
B1 HAUTE-SANAGA	D6 MAYO-TSANAGA	H4 MIFI
B2 LEKIE	E1 MOUNGO	H5 NDE
B3 MBAM	E2 NKAM	H6 NOUN
B4 MEFOU	E3 SANAGA-MARITIME	I1 DJA ET LOBO
B5 MFOUNDI (Yaoundé)	E4 WOURI (Douala)	I2 NTEM
B6 NYONG ET KELLE	F1 BENOUE	I3 OCEAN
B7 NYONG ET MFOUMO	F2 FARO	J1 FAKO
B8 NYONG ET SO	F3 MAYO-LOUTI	J2 MANYU
C1 BOUMBA ET NGOKO	F4 MAYO-REY	J3 MEME
C2 HAUT-NYONG	G1 BUI	J4 NDIAN
C3 KADEY	G2 DONGA-MANTUNG	
C4 LOM ET DJEREM	G3 MENTCHUM	

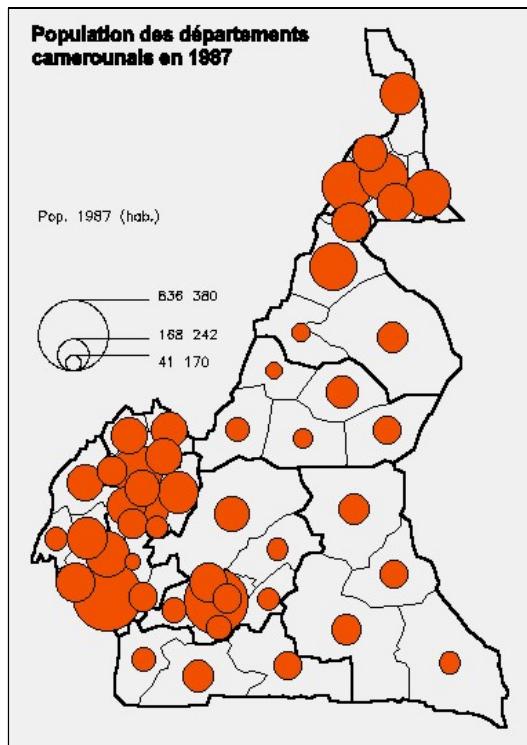
**Tableau 1 : Migrations des départements camerounais vers Yaoundé**

Code	Nom du département	Emigration	Emigration	Distance	.....	.....	.....
		vers Yao. Fij	totale Oi	à Yao Dij	..... Fij/Oi	Fij* Fij - Fij*	
A1	DJEREM	600	9400	330	0,1		
A2	FARO ET DEO	200	8700	430	0,0		
A3	MAYO-BANYO	500	16900	310	0,0		
A4	MBERE	700	18700	440	0,0		
A5	VINA	2500	29700	440	0,1		
B1	HAUTE-SANAGA	4700	19500	150	0,2		
B2	LEKIE	38600	70700	40	0,5		
B3	MBAM	22200	59700	160	0,4		
B4	MEFOU	30300	55300	20	0,5		
B5	MFOUNDI (Yaoundé)		100200				
B6	NYONG ET KELLE	14000	41100	80	0,3	13200	800
B7	NYONG ET MFOUMO	8000	24400	100	0,3	6300	1700
B8	NYONG ET SO	13300	35300	50	0,4	18000	-4700
C1	BOUMBA ET NGOKO	900	5300	440	0,2	300	600
C2	HAUT-NYONG	6200	28800	240	0,2	3100	3100
C3	KADEY	1400	12700	330	0,1	1000	400
C4	LOM ET DJEREM	2800	20300	300	0,1	1800	1000
D1	DIAMARE	2900	58700	820	0,0	1900	1000
D2	KAELE	1800	66900	790	0,0	2200	-400
D3	LOGONE ET CHARI	400	13300	970	0,0	400	0
D4	MAYO-DANAY	2200	54300	830	0,0	1700	500
D5	MAYO-SAVA	900	23400	850	0,0	700	200
D6	MAYO-TSANAGA	1600	35200	780	0,0	1200	400
E1	MOUNGO	14800	94500	220	0,2	11100	3700
E2	NKAM	1700	27900	170	0,1	4200	-2500
E3	SANAGA-MARITIME	14600	65200	130	0,2	12900	1700
E4	WOURI (Douala)	23900	94100	200	0,3	12200	11700
F1	BENOUE	3100	39100	640	0,1	1600	1500
F2	FARO	200	4900	510	0,0	250	-50
F3	MAYO-LOUTI	600	36400	720	0,0	1300	-700
F4	MAYO-REY	200	13000	570	0,0	600	-400
G1	BUI	1100	16800	280	0,1	1600	-500
G2	DONGA-MANTUNG	700	26400	320	0,0	2100	-1400
G3	MENTCHUM	1000	30000	340	0,0	2300	-1300
G4	MEZAM	9100	88200	270	0,1	8500	600
G5	MOMO	1000	39200	300	0,0	3400	-2400
H1	BAMBOUTOS	6000	55800	240	0,1	6000	0
H2	HAUT-NKAM	8600	68700	210	0,1	8500	100
H3	MENOUA	15900	81200	240	0,2	8800	7100
H4	MIFI	31600	132300	210	0,2	16300	15300
H5	NDE	12200	77300	170	0,2	11700	500
H6	NOUP	6900	37400	210	0,2	4600	2300
I1	DJA ET LOBO	10400	32400	170	0,3	5000	5400
I2	NTEM	13000	41800	140	0,3	7700	5300
I3	OCEAN	6800	27500	170	0,2	4200	2600
J1	FAKO	3800	35600	260	0,1	3600	200
J2	MANYU	2500	43000	320	0,1	3500	-1000
J3	MEME	4500	44700	260	0,1	4500	0
J4	NDIAN	200	13800	310	0,0	1200	-1000
	<b>Total</b>	351 100	2 075 700				

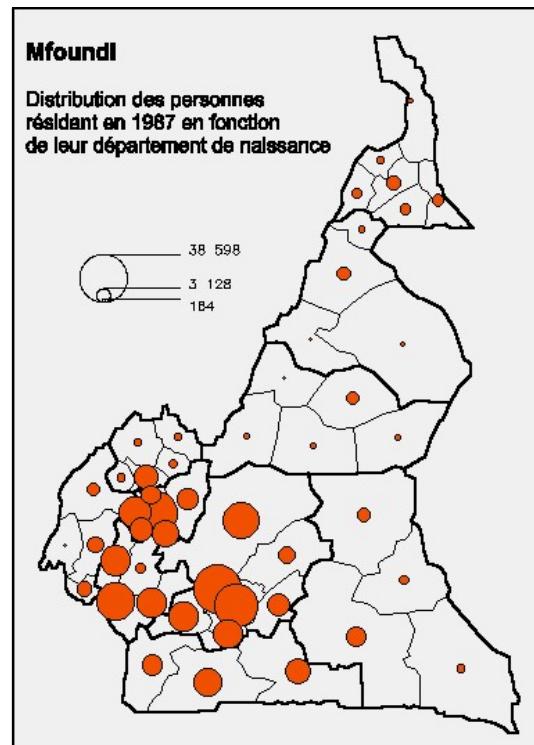
**Figure 1 : Relation entre la population des départements camerounais en 1987 et le nombre de personnes de ces départements ayant migré vers Yaoundé**



**Carte 2 : Population totale en 1987 vers Yaoundé**

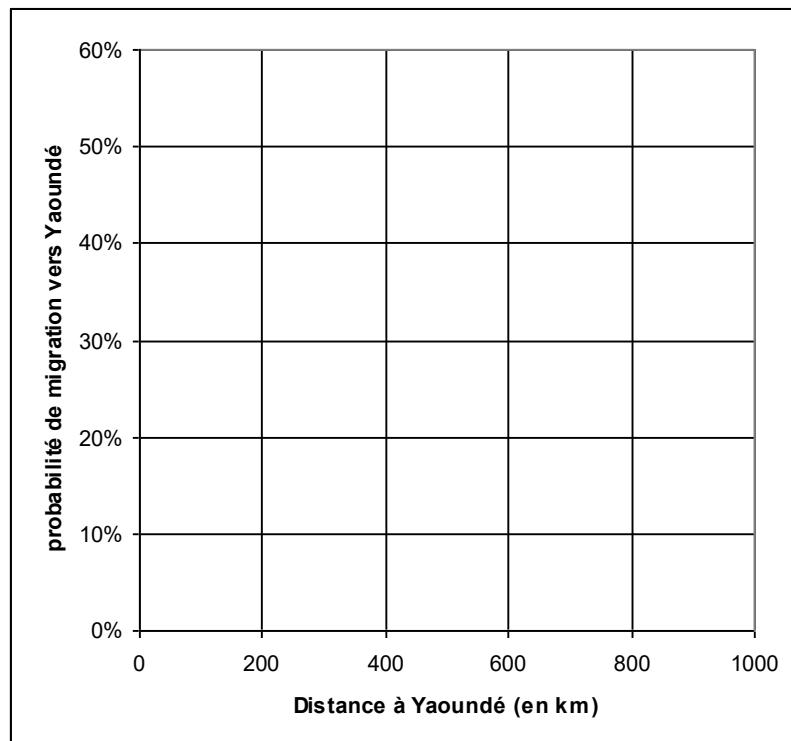


**Carte 3 : Nombre de migrants**

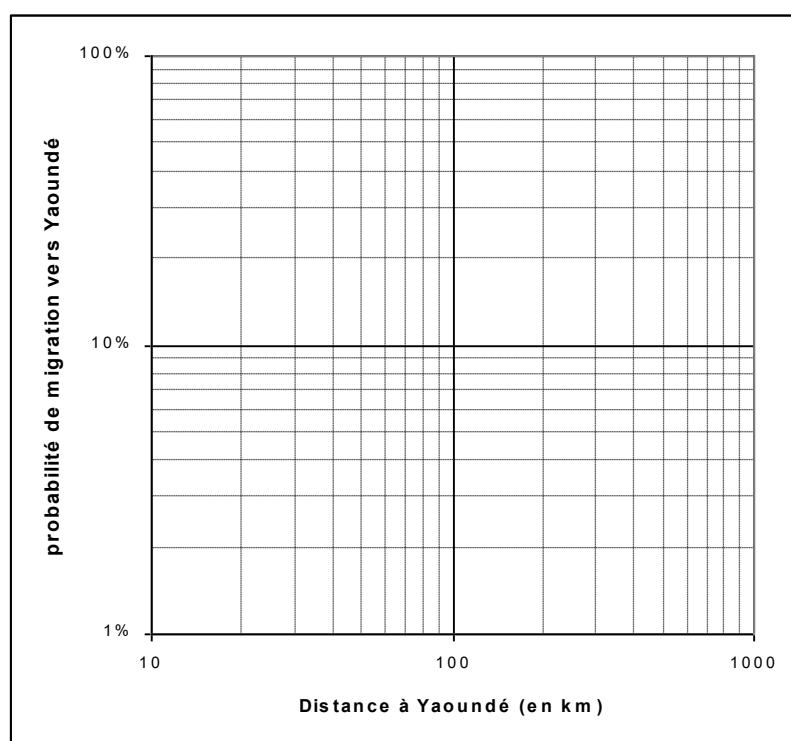


**Figure 2 : Relation entre l'intensité des migrations des départements camerounais vers Yaoundé et la distance à Yaoundé**

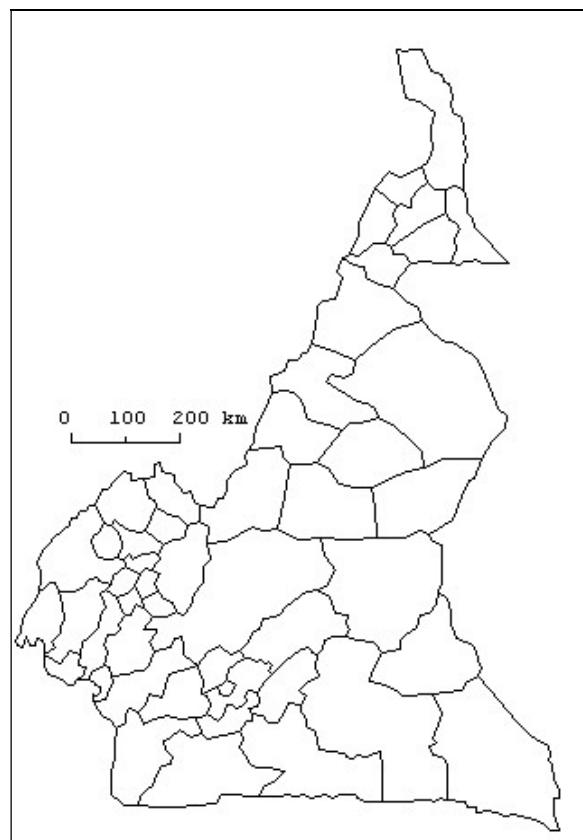
*(a) repère arithmétique*



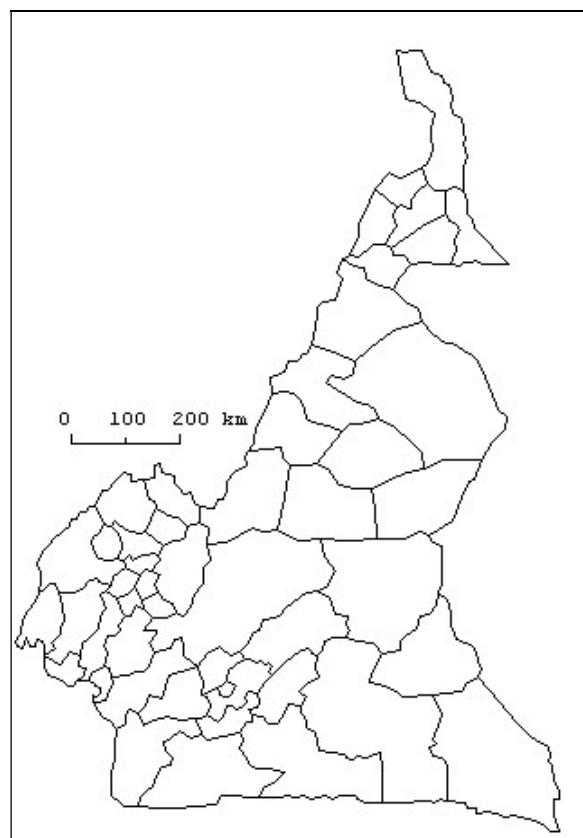
*(b) repère bi-logarithmique*



Carte 4 : Probabilité de migration vers Yaoundé



Carte 5 : Résidus des migrations vers Yaoundé



## Texte 1 : Effets de barrière et dynamiques de fragmentation politique

Les premiers travaux que nous avons réalisés sur les facteurs d'intégration territoriale dans les Etats comportant de fortes divisions internes ont privilégié la division linguistique comme facteur potentiel de fragmentation politique. Adoptant une perspective comparatiste, nous avons essayé à plusieurs reprises de comparer les dynamiques d'intégration et de fragmentation territoriale de trois pays qui correspondaient approximativement au même gabarit de population au moment de l'analyse, mais qui relevaient de contextes économiques, historiques et politiques très différents : la Belgique, pays économiquement central d'économie capitaliste ; la Tchécoslovaquie, pays semi-péphérique d'économie socialiste ; le Cameroun, pays périphérique relevant d'une économie postcoloniale à forte composante informelle. Menés en étroite coopération avec des chercheurs de chacun de ces pays, les travaux réalisés entre 1992 et 2002 ont permis de dégager un certain nombre de régularités et de développer au cours du temps quelques hypothèses générales sur les facteurs proprement géographiques susceptibles d'influer sur les dynamiques de fragmentation politique. Nous les résumons brièvement ci-dessous :

**Hypothèse 1 (H1) :** *Les risques de fragmentation sont d'autant plus importants que la zone de contact entre zones linguistiques est caractérisée par la faiblesse des densités de population. Inversement, la présence de noyaux de peuplement à cheval sur les discontinuités linguistiques renforce mécaniquement les opportunités de relation.*

**Hypothèse 2 (H2) :** *Toutes choses égales quant aux effets de masses et de distances, la mise en place de préférences migratoires pour les régions ayant même appartenance linguistique constitue un danger pour l'unité du territoire, surtout si cet effet de barrière tend à se renforcer au cours du temps. Le danger est d'autant plus grand qu'il y a superposition des barrières pour différents types de flux (...).*

**Hypothèse 3 (H3) :** *L'inégalité de développement économique entre deux zones linguistiques n'est pas nécessairement dangereuse pour l'unité territoriale si elle se traduit par des flux éventuellement asymétriques mais complémentaires de main-d'œuvre et de capitaux et si la réduction des inégalités est tendanciellement à l'œuvre (...).*

**Hypothèse 4 (H4) :** *La capitale politique nationale contribue au maintien de la cohésion territoriale dans la mesure où elle est à même de polariser des flux depuis l'ensemble du territoire national et pas uniquement d'une partie de celui-ci. Elle remplit d'autant mieux ce rôle qu'elle est le premier pôle économique du pays et n'est pas soumise à la concurrence d'autres pôles économique de poids équivalents voire plus puissants, centrés sur l'une des zones linguistiques.*

**Hypothèse 5 (H5) :** *L'établissement d'une division administrative de premier niveau en dessous de l'Etat se superposant aux limites linguistiques constitue un risque pour l'unité territoriale du pays, même si elle ne se double pas de l'autonomie administrative car elle définit un cadre officiel de revendications futures (...).*

**Hypothèse 6 (H6) :** *les inégalités sociales de toute nature (éducation, chômage, revenu, criminalité, ...) ont d'autant plus de chance de servir de prétexte à des fragmentations territoriales qu'elles sont organisées en blocs homogènes séparés par des discontinuités brutales correspondant à la limite linguistique et qu'elles coïncident les unes avec les autres (...).*

Sans prétendre à l'exhaustivité (nous ajouterions aujourd'hui de nouvelles hypothèses sur l'effet objectif des représentations et des cartes mentales), elles définissent à tout le moins un cadre de réflexion pour des recherches empiriques comparatives et permettent, si ce n'est de dédramatiser, tout au moins de relativiser les observations sur l'avenir politique des pays soumis à de tels clivages en montrant leur complexité et leurs effets souvent contradictoires.

Source : Grasland C., 2012, « Le "Pot Belge" : hommage amical à un pays modèle pour l'étude des facteurs d'intégration territoriale », *Belgeo* [Online], 1-2 | 2012, URL : <http://journals.openedition.org/belgeo/6261>

## Texte 2 : Aux origines de la crise anglophone au Cameroun

La crise anglophone au Cameroun qui a dégénéré il y a un an en conflit armé, puise ses racines dans une histoire coloniale tumultueuse et un sentiment de marginalisation de la minorité de culture anglo-saxonne. Une "sale guerre" frappe depuis près d'un an le Nord-Ouest et le Sud-Ouest, les deux régions anglophones sur les dix du Cameroun. Des groupes armés y luttent pour obtenir la division du pays et l'armée y a été déployée en masse pour les traquer. Le Cameroun, confronté à sa plus grave crise sécuritaire depuis son indépendance il y a 58 ans, paye aujourd'hui le prix fort d'un passé et d'une diversité culturelle mal gérés par ses dirigeants, selon des analystes.

En 1884, ce riche pays d'Afrique centrale devient un protectorat allemand. Après sa défaite lors de la première guerre mondiale, l'Allemagne perd le contrôle de cet Etat au profit de la France qui y occupe les 4/5e du territoire et du Royaume uni qui s'octroie le 1/5e restant. Les conséquences de cette division sont "devenues aujourd'hui dramatiques (parce qu'elles) ont été très mal gérées", explique un ex-secrétaire général à la présidence camerounaise, Titus Edzoa. Le 1er janvier 1960, la partie du territoire camerounais administrée par la France accède à l'indépendance. Un an plus tard, un des Etats sous tutelle britannique - le Nord majoritairement musulman - se prononce pour son rattachement au Nigeria. L'autre, le Southern Cameroon, choisit le rattachement au Cameroun francophone. Les deux entités camerounaises forment une République fédérale le 1er octobre 1961, avec quatre Assemblées nationales. L'instauration du fédéralisme est précédée d'une importante conférence à Foumban (ouest) au cours de laquelle les modes de gestion du pays sont fixées : les anglophones obtiennent la prise en compte de leurs spécificités culturelles et l'autonomie de chaque Etat (...).

En 1972, un référendum met fin au fédéralisme. Naît alors un seul Etat unitaire doté d'une Assemblée nationale unique et d'un pouvoir centralisé à Yaoundé. "Pour avoir été dépouillé des importantes compétences qu'exerçait, en toute autonomie, l'Etat du Cameroun occidental (partie anglophone), nombre de compatriotes de cette partie du territoire ont développé un profond sentiment de nostalgie, de malaise, de frustration et d'inconfort", souligne un ex-gouverneur des régions anglophones, David Abouem à Tchoyi. "Ce sentiment s'est accentué au fil des années qui ont suivi l'avènement de l'Etat unitaire, car il a alors fallu que les anglophones aillent à Yaoundé pour suivre les dossiers", souligne-t-il. Dans la capitale, ils étaient humiliés, on les obligeait à "baragouiner un franglais à peine intelligible, souvent au milieu des rires et des quolibets" affirme l'ex-gouverneur. En outre, "les nominations dans la haute administration et le secteur parapublic, par exemple, ne répondaient plus à une rationalité lisible, et les anglophones se sont sentis marginalisés". Les anglophones se plaignent d'être traités comme des "esclaves" des francophones. Certains, minoritaires, ont alors commencé à exiger la sécession (...).

Les tensions actuelles ont commencé en novembre 2016, avec essentiellement des revendications d'enseignants déplorant la nomination de francophones dans les régions anglophones, ou de juristes rejetant la suprématie du droit romain au détriment de la Common Law anglo-saxonne. Les leaders de la contestation demandent en majorité un retour au fédéralisme et, pour une minorité, l'indépendance et la proclamation d'un nouvel Etat, l'Ambazonie. Yaoundé oppose une fin de non-recevoir, niant l'existence d'un problème anglophone et organisant la répression des manifestations pacifiques. Plusieurs leaders anglophones sont arrêtés en janvier 2017, accusés de "terrorisme". Le 1er octobre, des dizaines de personnes sont tuées en marge d'une proclamation symbolique d'indépendance des séparatistes. Le mouvement se durcit fin 2017: de nombreux jeunes militants de la cause anglophone ayant opté pour les armes multiplient des attaques contre les forces de sécurité (...). Pour Fred Eboko, la "désinvolture de l'Etat camerounais est une des causes" de la crise anglophone qui a déjà fait des centaines de morts parmi les civils et les militaires.

Source : AFP et VOA Afrique, 2 octobre 2018, <https://www.voaafrique.com/>