

Vodun et Comités de pêche dans la gestion des ressources halieutiques

16 Décembre 2015

Elena Briones Alonso (Université de Leuven - LICOS)

elena.brionesalonso@kuleuven.be

Romain Houssa (Université de Namur), Marijke Verpoorten (Université de Antwerpen – IOB)

La dégradation des ressources halieutiques

1. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

Par **Anne-Cécile Bras**

Diffusion : dimanche 20 septembre 2015



Habitants du lac Nokoué. | Alice Milot

▶ 2. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

La dégradation des ressources halieutiques

1. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

Par **Anne-Cécile Bras**

Diffusion : dimanche 20 septembre 2015



Habitants du lac Nokoué. | Alice Milot

▶ 2. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

Histoire du Monde : surpêche au Malawi

17 juin 2014, 04:20 | Gorian Delapture

La dégradation des ressources halieutiques

1. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

Par **Anne-Cécile Bras**

Diffusion : dimanche 20 septembre 2015



Habitants du lac Nokoué. | Alice Milot

▶ 2. Au Bénin, le lac Nokoué au bord de l'asphyxie

Histoire du Monde : surpêche au Malawi

17 juin 2014, 04:20 | Gorian Delapture

Mali: La surpêche menace l'avenir du poisson sur le lac de Sélingué

La dégradation des ressources halieutiques

1. Au Bénin, le lac Nokoué

Par **Anne-Cécile Bras**

Diffusion : dimanche 20 septembre 2015



Habitants du lac Nokoué. | Alice Milot

M Idées

IDÉES

Points de vue

Les débats

Editoriaux

Analyses

Idées chroniques

Think tanks

CI

Assez de surpêche !

Le Monde | 21.08.2012 à 14h30 • Mis à jour le 24.08.2012 à 16h45 |

Par Jean Chaussade, géographe, directeur de recherche honoraire au CNRS

Histoire du Monde : surpêche au Malawi

17 juin 2014, 04:20 | Gorian Delapture

Mali: La surpêche menace l'avenir du poisson sur le lac de Sélingué

La dégradation des ressources halieutiques

1. Au Bénin, le lac Nokoué

Par Anne-Cécile Bras

Diffusion : dimanche 20 septembre 2015



Habitants du lac Nokoué. | Alice Milot

M Idées

IDÉES

Points de vue

Les débats

Editoriaux

Analyses

Idées chroniques

Think tanks

CI

Assez de surpêche !

Le Monde | 21.08.2012 à 14h30 • Mis à jour le 24.08.2012 à 16h45 |

Par Jean Chaussade, géographe, directeur de recherche honoraire au CNRS

Histoire du Monde : surpêche au Malawi

17 juin 2014, 04:20 | Gorian Delapture

Mali: La surpêche menace l'avenir du poisson sur le lac de Sélingué



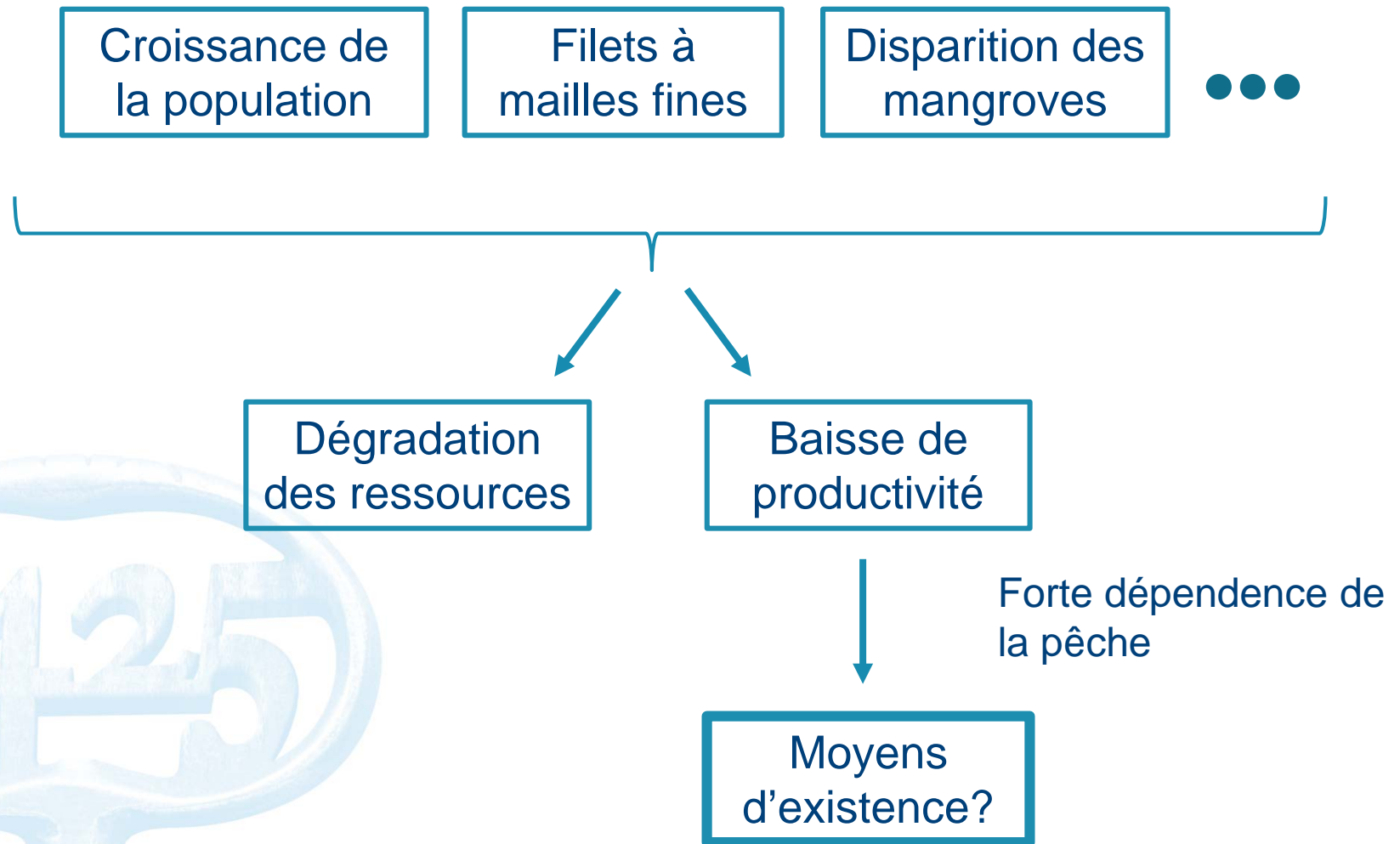
Parlement européen
Actualité

Stop à la surpêche: les députés se prononcent en faveur d'une réforme ambitieuse

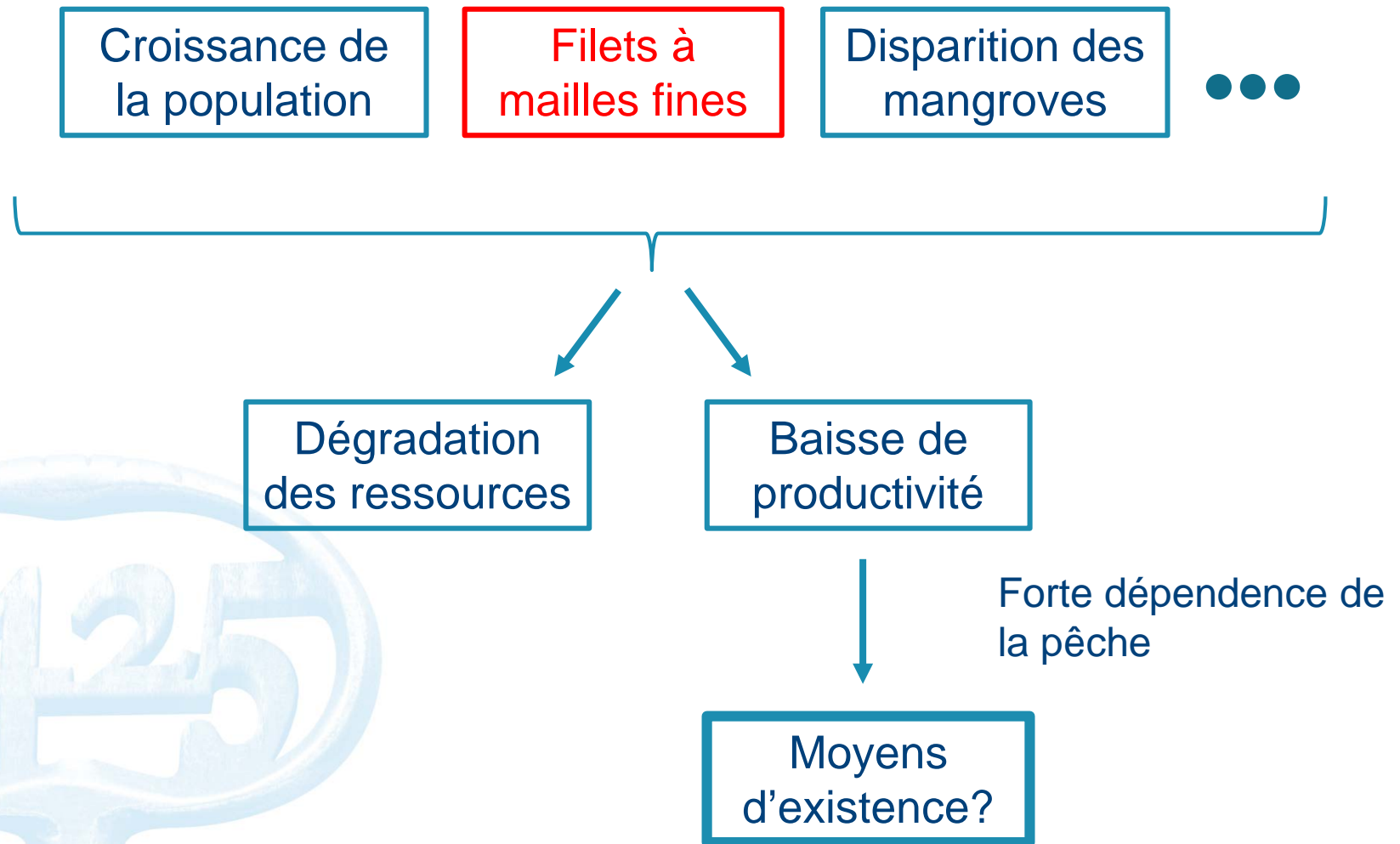
SESSION PLÉNIÈRE | Communiqué de presse - Pêche - 06-02-2013 - 13:57

KU LEUVEN

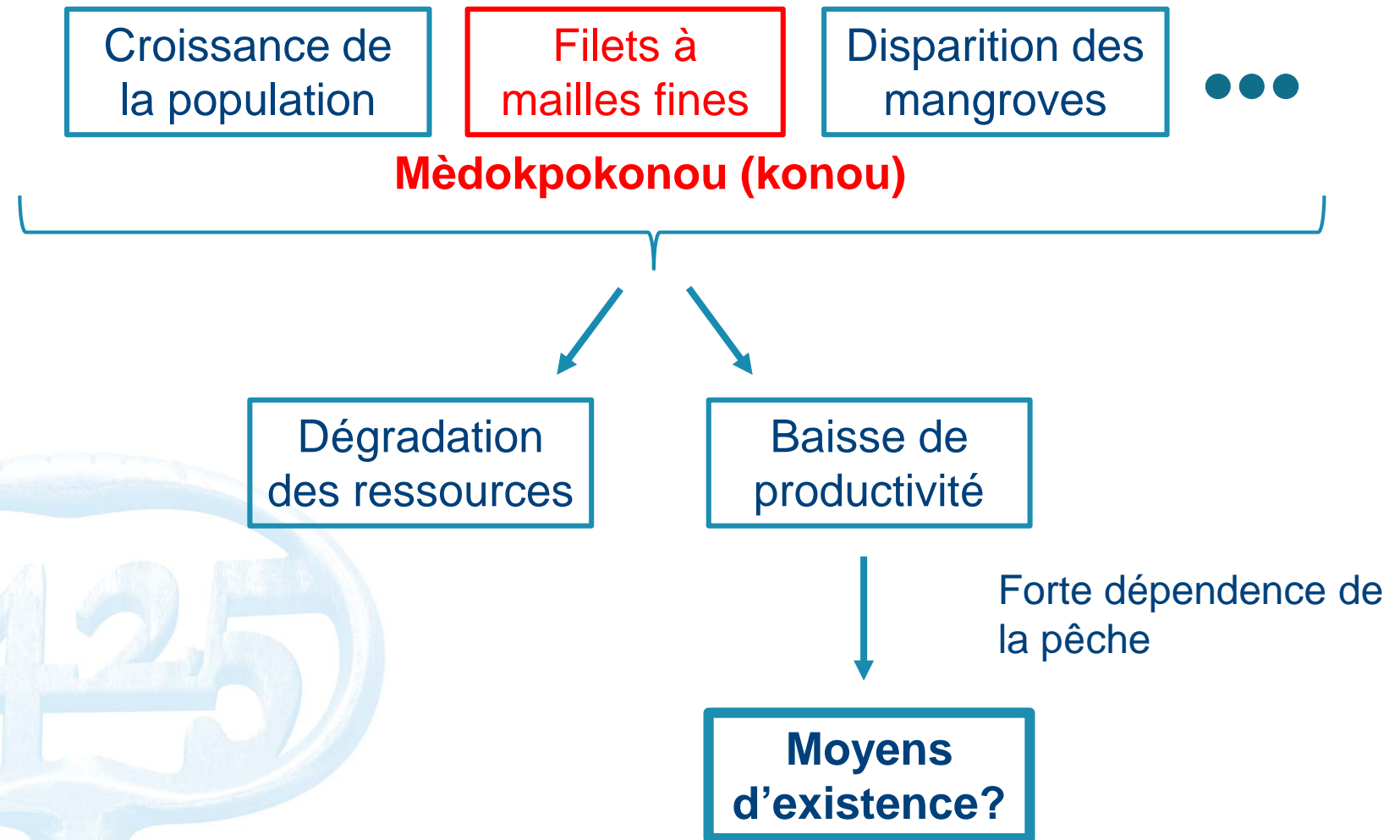
Dégradation des lacs au Sud-Bénin



Dégradation des lacs au Sud-Bénin



Dégradation des lacs au Sud-Bénin





Systemes de gestion des ressources?

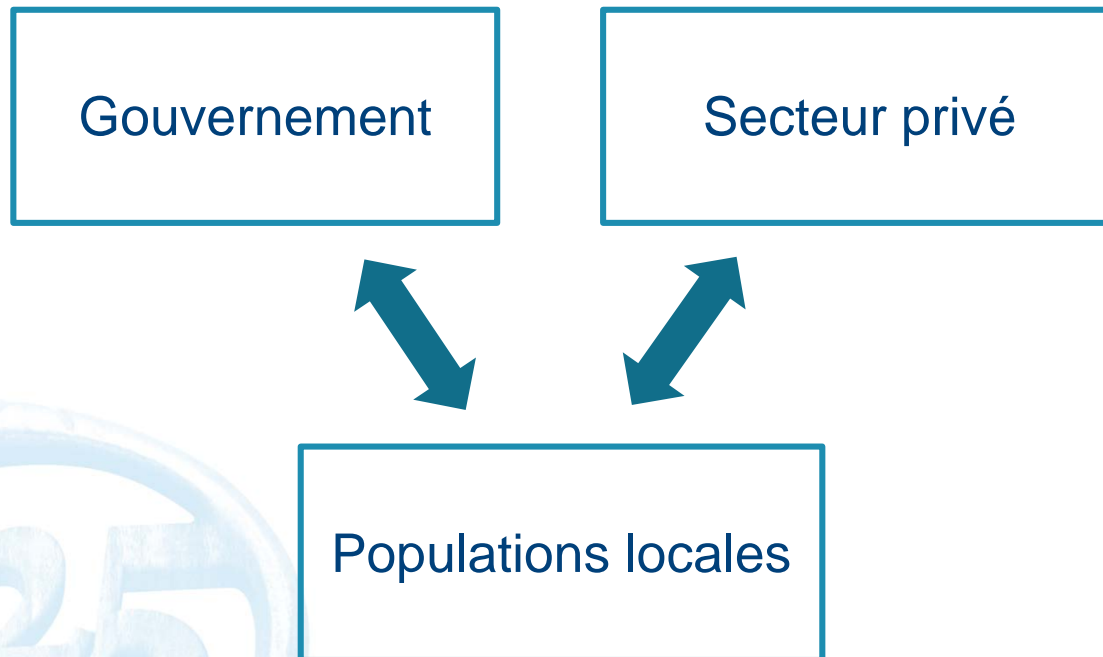
Gouvernement

Secteur privé

Populations locales



Systemes de gestion des ressources?



Systemé de gestion au lac Nokoué

Comités de pêche



Ouverture-Fermeture du lac

Ouvert: 4 semaines

Fermé: 2 semaines

Ouvert: 4 semaines

Fermé: 2 semaines

...

Question 1

Comités de pêche



Ouverture-Fermeture du lac



Effets sur pratique du konou?

Ouvert: 4 semaines

Fermé: 2 semaines

Ouvert: 4 semaines

Fermé: 2 semaines

...

Question 2

Caractéristiques socio-économiques des pêcheurs

- Age
- Education
- Composition du ménage
- Revenu
- Confession religieuse
- ...



Effets sur pratique du konou?



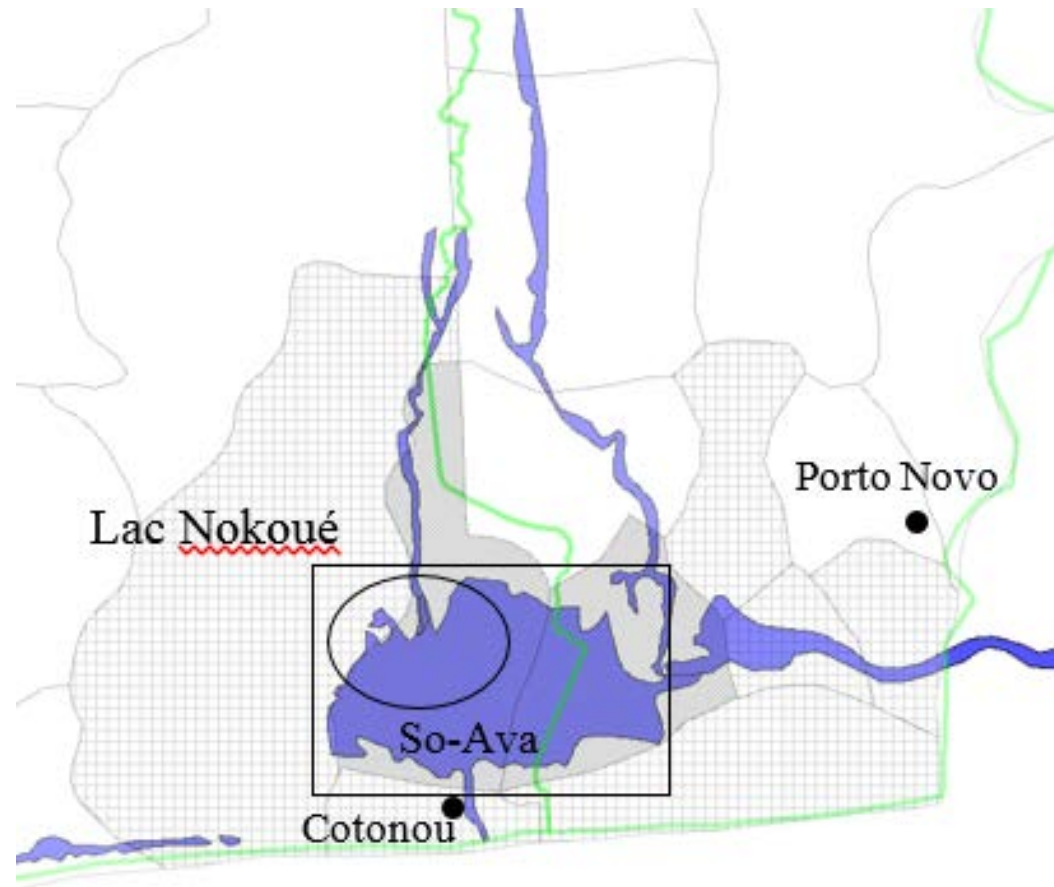
Les données

Pêcheurs au lac Nokoué: deux bases de données

- Enquête des ménages 2009
 - 255 pêcheurs
 - 2 arrondissement, 6 villages
 - Information par semaine pour 14 semaines (Avril – Juillet)
 - Recueillis par co-auteurs
- Recensement des activités de pêche 2006
 - 5852 pêcheurs
 - 10 arrondissements, 34 villages
 - 1 observation
 - Recueillis par le gouvernement

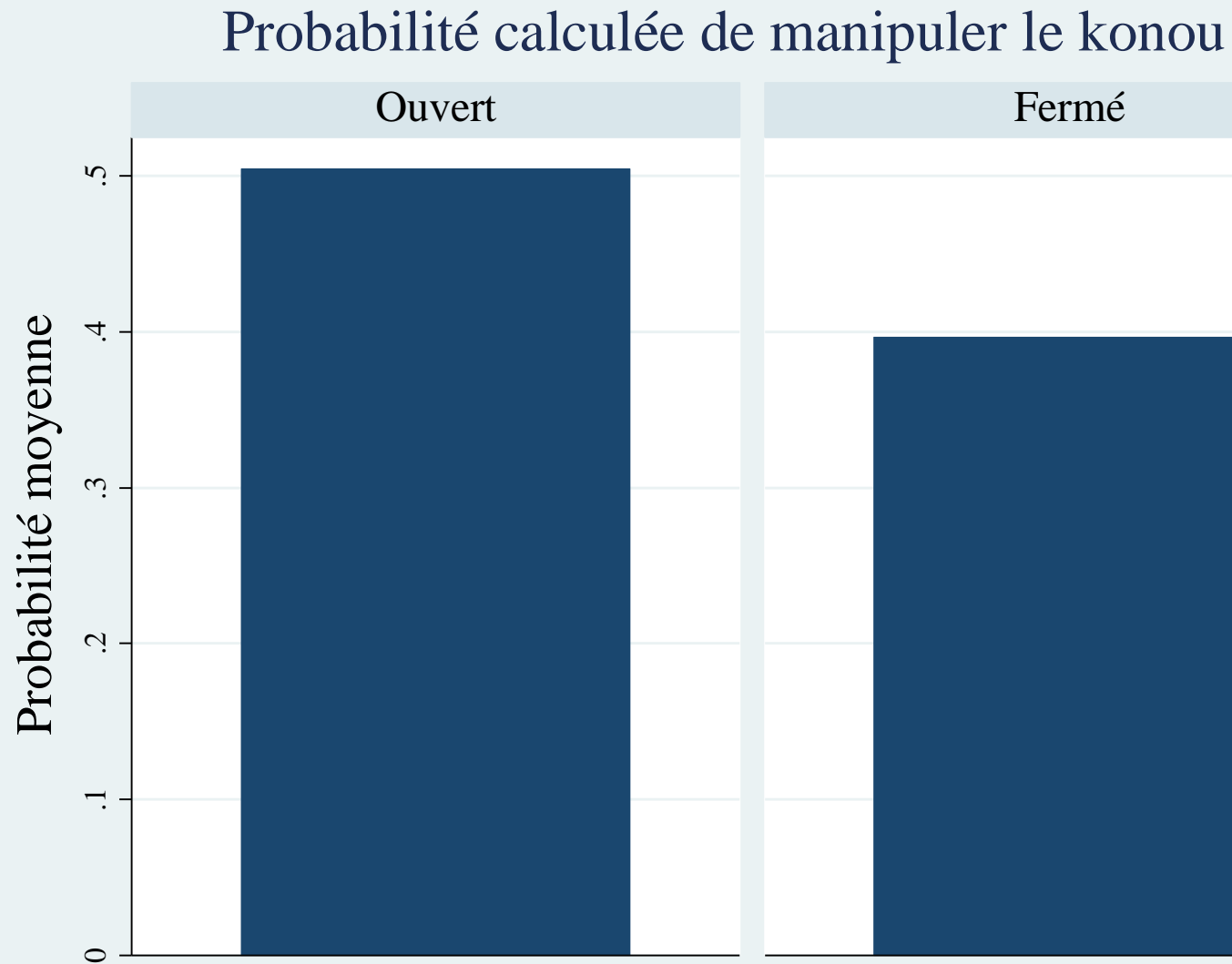
Enquête des ménages (2009)

Situation des villages



Résultats

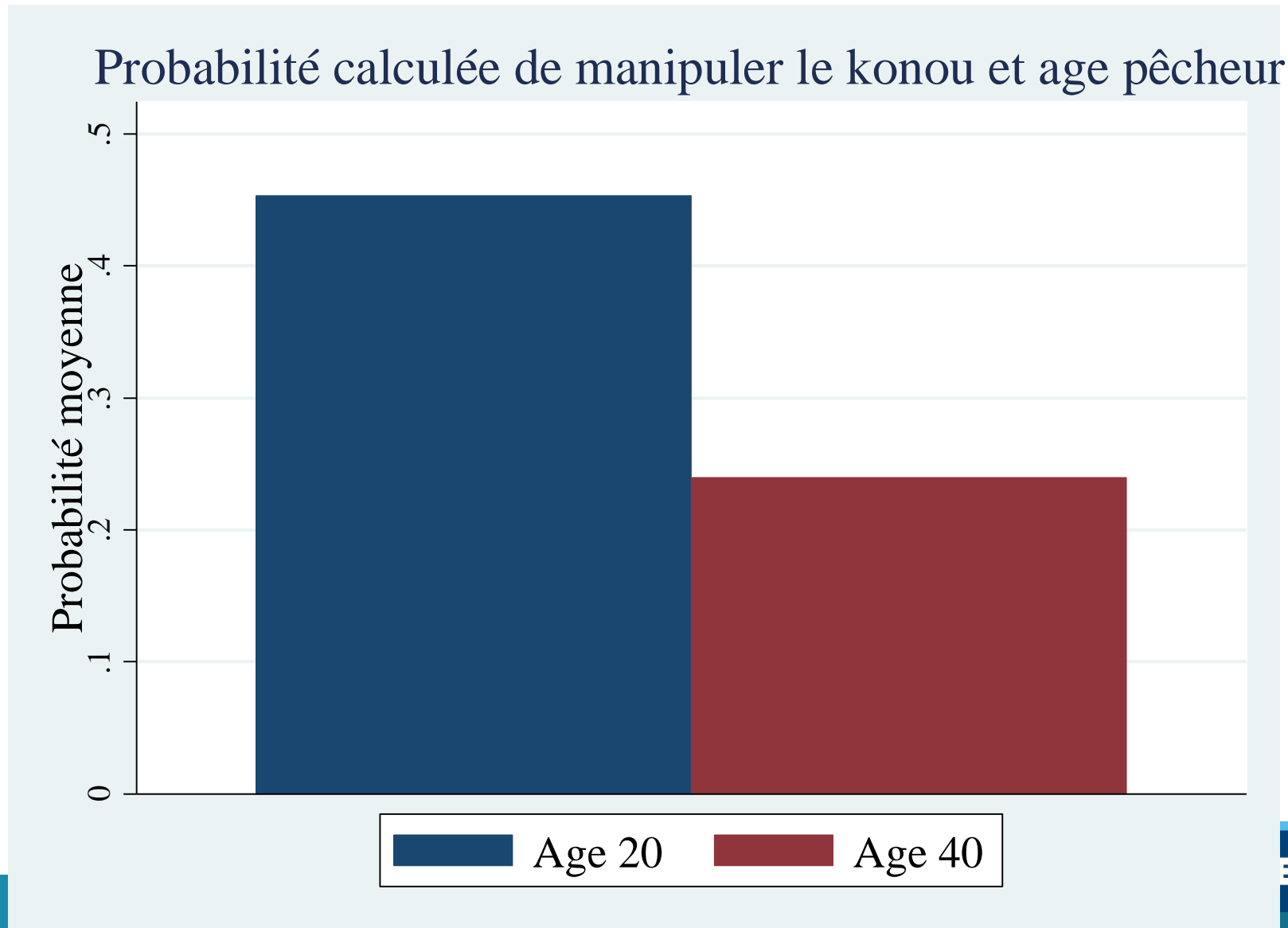
Q1: Effet d'ouverture et fermeture du lac



Q1: Effet d'ouverture et fermeture du lac

- Pratique du konou diminue quand le lac est fermé
- Différence est environ 10 %

Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques



Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques

- Probabilité de manipuler le konou diminue avec l'âge du pêcheur
- Explication?
- Le konou demande beaucoup d'effort physique
- Autres explications?

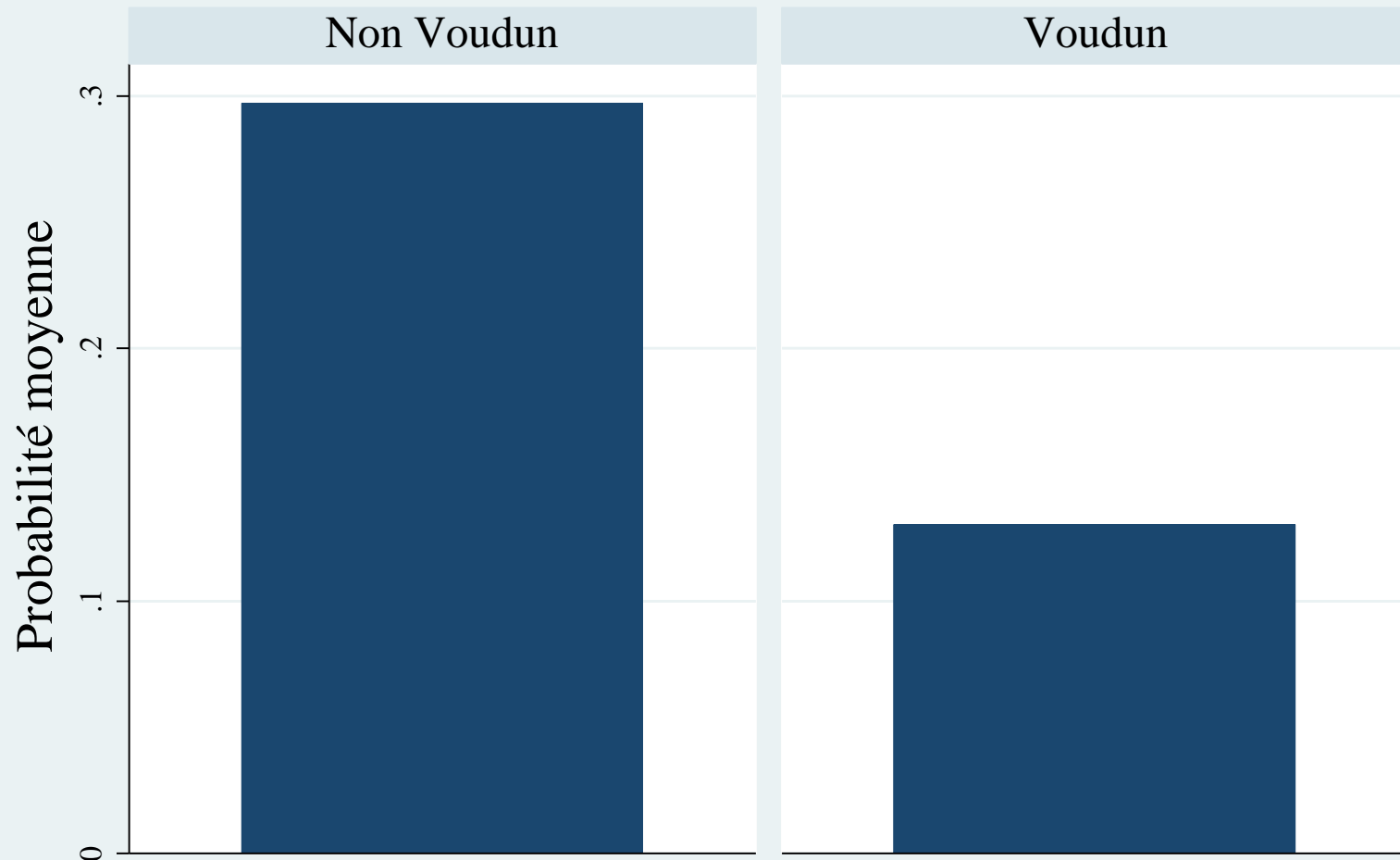


Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques

- Probabilité de manipuler le konou augmente avec le revenu du pêcheur
 - Multiplication du revenu annuel par deux augmente la probabilité d'utiliser le konou avec 0.15 en moyenne
 - E.g. de 20 % à 35 %
- Explication?
- Le konou demande beaucoup d'argent
- Autres explications?

Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques

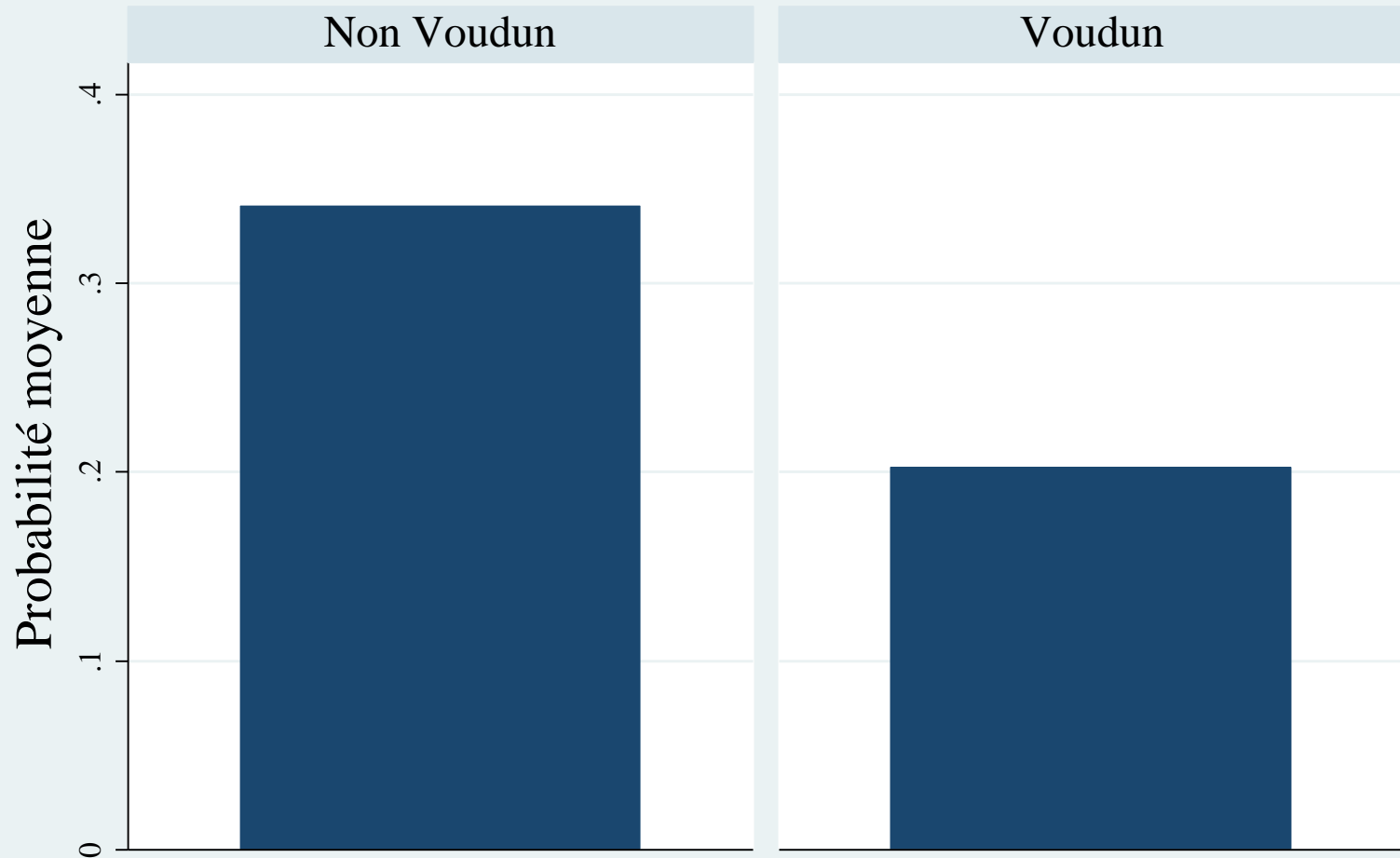
Probabilité calculée de manipuler le konou et religion pêcheur



Enquête ménages 2009

Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques

Probabilité calculée de manipuler le konou et religion pêcheur



Recensement 2006

Q2: Effet des caractéristiques socio-économiques

- Probabilité de manipuler le konou est plus bas pour pêcheurs qui sont Vodun
 - Comparant deux pêcheurs avec le même âge, revenu, niveau d'éducation, nombre d'enfants, ethnicité, ... habitant dans le même village
- Explication?
- Rôle historique de Vodun (autorités Voduns) dans la gestion traditionnelle des ressources halieutiques au Bénin?

Gestion traditionnelle des ressources halieutiques au Bénin

INTERDITS LIES A L'AMENAGEMENT	INTERDITS NON LIES A L'AMENAGEMENT
Interdiction de pêcher certains jours de sacrifice ou d'offrande aux dieux	- Interdiction pour une femme en période de menstruation d'aller sur l'eau
- Fermeture périodique de la pêche	- Interdiction de siffler sur l'eau
- Interdiction d'utiliser les filets à mailles fines	- Interdiction de se battre sur l'eau
- Respect d'un certain espacement pour les lattes des nasses	- Sacrifices propitiatoires aux divinités des eaux (but : attirer plus de poissons dans le lac)
- Interdiction de pêcher dans les lieux sacrés	- Interdiction de verser le sang humain sur le lac suite à une bagarre

Placide, 2008



Conclusion

- L'utilisation du konou diminue quand le lac est fermé, mais pas à zero
- Pêcheurs Voduns sont moins probables d'utiliser le konou
- Connection avec histoire du Vodun dans la gestion traditionnelle des ressources halieutiques?
- Possibilités d'intégrer éléments des systèmes de gestion traditionnelles et modernes ?

Intégration des systèmes traditionnelles et modernes

- Exemples d'intégration des systèmes traditionnelles et modernes avec succès
 - Protection officielle des zones maritimes sacrées et protégées dans gestion traditionnelle
- Au Bénin: projet d'intégration des forêts sacrées traditionnellement protégées dans réseau de zones officiellement protégées
 - Lokossou, 2010
- Protection des zones traditionnellement protégées au lacs?
 - Permettra la reproduction de la faune aquatique

Je vous remercie de votre attention

Appendix

Religious affiliation

Table 2: Religious affiliation of fishers in two samples

Religion	Fishery census (2006)		Household survey (2009)	
	Share (%)	Obs	Share (%)	Obs
Catholicism	22.5	1,317	27.2	28
Protestantism	12.9	757	11.7	12
Islam	3.3	192	0	0
Voodoo	23.5	1,375	27.2	28
Christianisme Céleste	19.0	1,114	22.3	23
Other	8.7	510	4.9	5
None	10.0	587	6.8	7
Total	100	5,852	100	103

Source: Author's calculations.

Religious affiliation and konou use

Table 3: Share of konou users by religious adherence in two samples

Religion	Fishery census (2006)			Household survey (2009)		
	Konou users (%)	Obs.	N	Konou users (%)	Obs.	N
Voodoo	19.6	269	1,375	28.6	8	28
Other	34.2	1,530	4,477	52.0	39	75
Overall	30.7	1,799	5,852	45.6	47	103

Source: Author's calculations. Notes: Konou users are fishers who use the konou. In the household survey, we define a konou user as a fisher who reports to have used the konou at least once.

Table A.1: Summary statistics of individual and household characteristics

Panel A: Household survey sample (2009)

Variable	Mean	St. Dev.	Max.	N
Age	44.25	13.73	90	97
Years of education	0.67	2.02	12	103
Annual income	1,810,613	1,446,688	7,850,000	102
Annual income from fishery sector	1,557,422	1,341,902	7,850,000	102
Household size	6.76	4.09	22	95
Dependency ratio	0.83	0.75	4	90
Number of fishing days	4.37	2.15	7	1,442
Number of persons fishing	1.73	0.73	8	1,201

Panel B: Fishery census sample (2006)

Variable	Mean	St. Dev.	Max.	N
Age	37	13.06	80	5,803
Number of dependent children	4.7	2.80	15	5,187
Share with formal education	16.5			5,852
Share Goun ethnicity	2.0			5,852
Share Aizo ethnicity	4.0			5,852
Share Tofin ethnicity	83.3			5,852
Share Xwla ethnicity	9.6			5,852
Share Wémè ethnicity	0.2			5,852
Share Sèto ethnicity	0.7			5,852
Share Adja ethnicity	0.2			5,852
Share Sahouè ethnicity	0.2			5,852

Source: Author's calculations. Notes: Earnings are expressed in CFA. One euro equaled about 656 CFA in 2009. The dependency ratio is defined as the ratio of dependent members (dependent children and seniors of 60 years and older) over active members of the household.



Empirical framework

- Household survey

$$Konou_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Closed_t + \alpha_2 Voodoo_i + \tau_t + X'_{it}\Omega + \lambda_a + \varepsilon_{ita}$$

- Control variables: Age, education, income, household size, dependency ratio, time trend
- Arrondissement FE
- SE clustered at individual level

- Fishery census

$$Konou_i = \gamma_0 + \gamma_1 Voodoo_i + \Phi'_i\Upsilon + \varphi_v + \varepsilon_{iv}$$

- Control variables: Age, literacy, number of dependent children, ethnicity
- Village FE
- SE clustered at village level

Empirical framework

What if fishers are lying about using the konou?

Alternative dependent variable (household survey):
Revenue from shrimp fishing across weeks

The konou is an important driver of revenue from shrimp fishing, so fluctuations in the use of the konou should be reflected in revenue

- Lower revenue in closed weeks – only konou fishers
- Increase in revenue when lakes are opened – possibly all fishers
- Increase strongest in first weeks of opening

Empirical framework

- Household survey

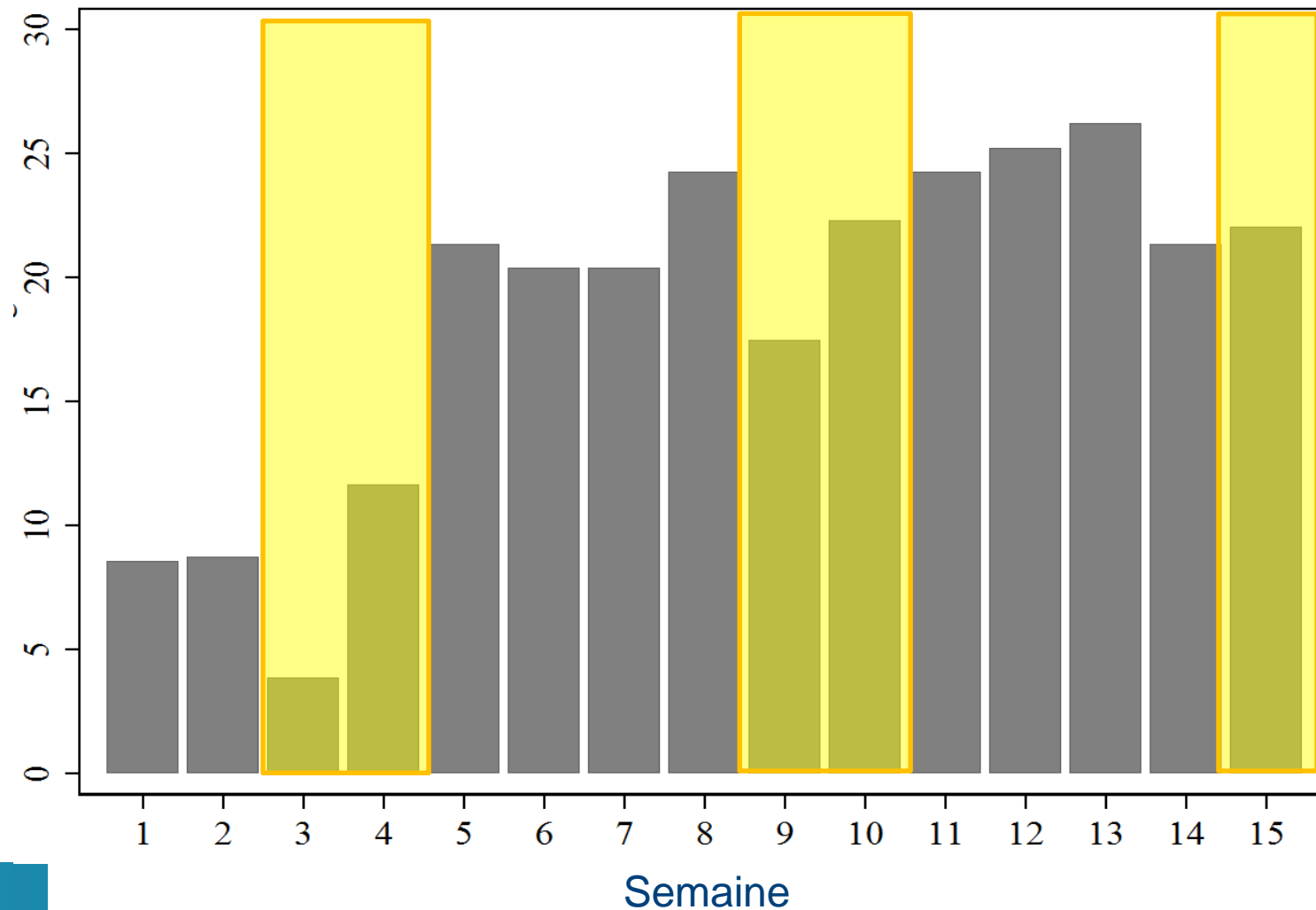
$$F_{it} = \omega_0 + \omega_1 \text{Closed}_t^1 + \omega_2 \text{Closed}_t^2 + \tau_t + K'_i \Theta + \varphi_i + \varepsilon_{it}$$

$$F_{it} = \omega'_0 + \omega_3 \text{Open}_t^1 + \omega_4 \text{Open}_t^2 + \omega_5 \text{Open}_t^3 + \omega_6 \text{Open}_t^4 + \tau_t + K'_i \Theta' + \varphi_i + \varepsilon_{it}$$

- Control variables: number of fishing days, number of persons fishing, main fishing instruments (aside from konou), time trend
- Individual FE
- SE clustered at individual level

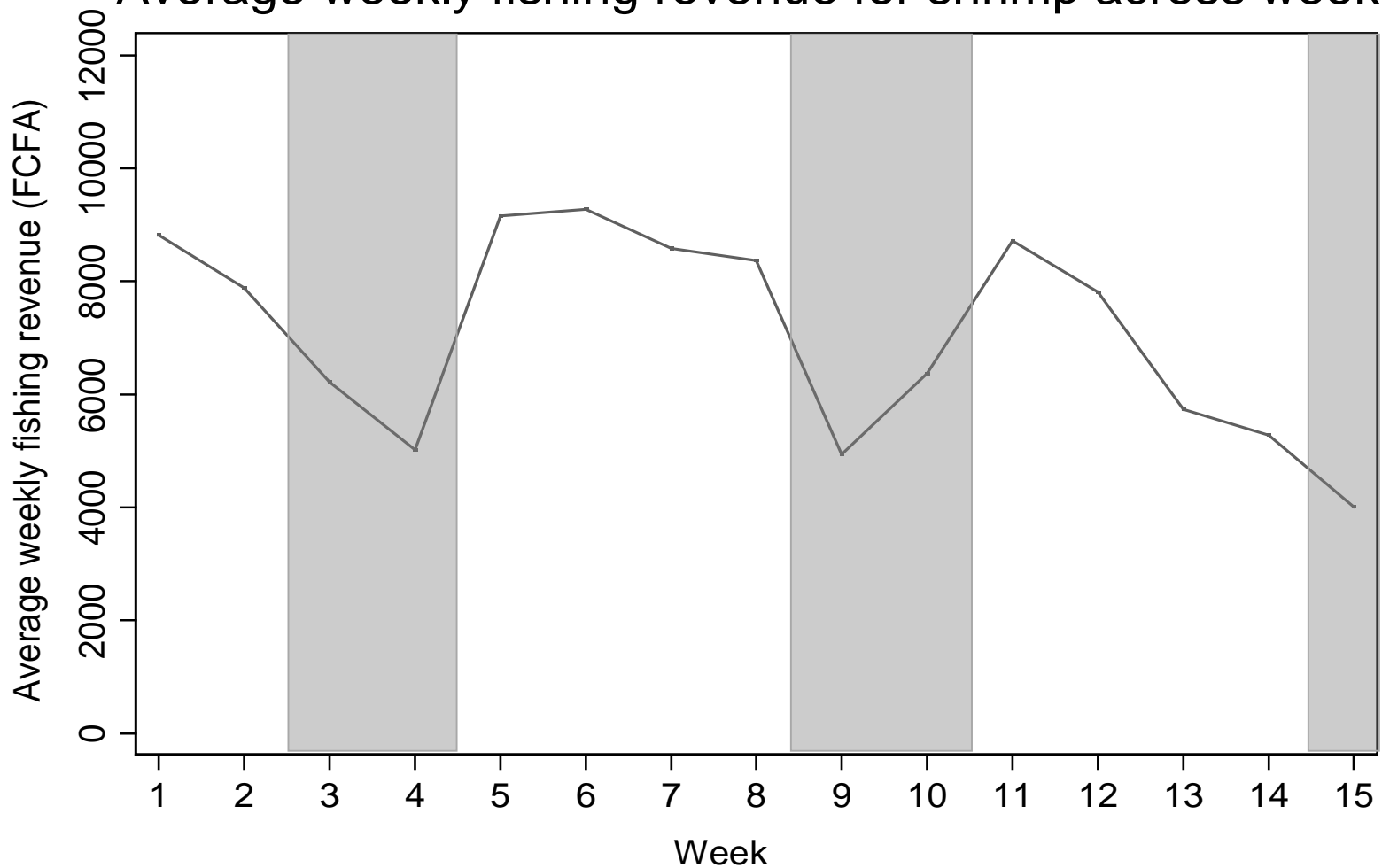
Question 1: Impact d'ouverture-fermeture du lac

% des pêcheurs qui ont manipulé le konou, par semaine





Average weekly fishing revenue for shrimp across weeks



Gray areas indicate weeks in which the lakes are closed

Table A.3.2.1: Use of the konou and Voodoo adherence: OLS marginal effects (2009 household survey)

Dependent variable: Use of the konou in week t								
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Voodoo	-0.151** (0.059)	-0.157*** (0.060)	-0.245*** (0.086)	-0.233** (0.096)	-0.232** (0.096)	-0.260*** (0.085)	-0.259*** (0.092)	-0.252*** (0.090)
Week		0.013*** (0.004)	0.013*** (0.004)	0.014*** (0.004)	0.014*** (0.004)	0.015*** (0.005)	0.016*** (0.005)	0.016*** (0.005)
(log) Age				-0.131 (0.091)	-0.132 (0.091)	-0.142* (0.084)	-0.159 (0.098)	-0.161 (0.098)
(log) Years of education					-0.006 (0.045)	-0.011 (0.044)	-0.026 (0.047)	-0.023 (0.047)
(log) Annual income						0.153*** (0.049)	0.151*** (0.054)	0.149*** (0.053)
Household size							0.015 (0.011)	0.016 (0.012)
Dependency ratio								-0.028 (0.053)
Arrondissement			✓	✓	✓	✓	✓	✓
Constant	0.268*** (0.035)	0.160*** (0.039)	0.272*** (0.076)	0.750** (0.352)	0.758** (0.354)	-1.445* (0.799)	-1.442* (0.849)	-1.406 (0.849)
Number of clusters	102	102	102	97	97	97	89	88
Observations	1,190	1,190	1,190	1,124	1,124	1,124	1,053	1,039
R-squared	0.025	0.041	0.059	0.066	0.066	0.110	0.121	0.125

Notes: Coefficients are reported with individually clustered (heteroscedasticity-) robust standard errors in parentheses. ***, ** and * denote significance at the 1, 5 and 10 % levels respectively. For details on the explanatory variables we refer to the notes below Table A.2.1.

Table A.3.2.2: Use of the konou and Voodoo adherence: OLS marginal effects (2006 fishery census)

Dependent variable: Use of the konou by fisher i						
Variables	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Voodoo	-0.146*** (0.050)	-0.102*** (0.033)	-0.067** (0.032)	-0.067** (0.032)	-0.069* (0.035)	-0.066* (0.034)
(log) Age			-0.175*** (0.042)	-0.176*** (0.042)	-0.200*** (0.049)	-0.197*** (0.050)
Level of education				-0.004 (0.010)	0.000 (0.011)	0.004 (0.013)
Number of children					0.004 (0.003)	0.004 (0.003)
Village		✓	✓	✓	✓	✓
Ethnicity						✓
Constant	0.342*** (0.046)	0.063*** (0.016)	0.687*** (0.153)	0.696*** (0.153)	0.787*** (0.181)	0.809*** (0.183)
Number of clusters	34	34	34	34	34	34
Observations	5,852	5,852	5,824	5,824	5,162	5,162
R-squared	0.018	0.243	0.261	0.261	0.263	0.267

Notes: Coefficients are reported with robust standard errors clustered at the village level in parentheses. ***, ** and * denote significance at the 1, 5 and 10 % levels respectively. Village refers to dummy variables indicating the village in which the individual lives. Ethnicity refers to ethnicity dummies indicating to which ethnicity the fisherman belongs.

Table A.3.2.3 : Use of the konou and the fishing committee rule: Linear individual fixed effects marginal effects

(2009 household survey - subsample of konou users)

Dependent variable: Use of the konou in week t

Variables	(1)	(2)	(3)
Closed	-0.109*** (0.029)	-0.090*** (0.027)	-0.095*** (0.031)
Week		0.028*** (0.009)	0.028*** (0.009)
Voodoo*Closed			0.035 (0.059)
Constant	0.509*** (0.009)	0.268*** (0.072)	0.268*** (0.072)
Number of clusters	47	47	47
Observations	577	577	577
Within R-squared	0.014	0.079	0.079

Notes: Coefficients are reported with individually clustered robust standard errors in parentheses. ***, ** and * denote significance at the 1, 5 and 10 % levels respectively. Week refers to a count variable that indicates the week of observations.



Literature

- *Common property resources & governance institutions*
- Agrawal (2001), Baland & Platteau (1996), Cox et al. (2010), Dietz et al. (2002), Feeny et al. (1998), Ostrom (1990; 2005)
- *Natural resource management and religion:*
- Case studies: Ghana: Dorm-Adzobu et al. (1991), Tanzania: Kajembe et al (2003), Zimbabwe: Rusinga & Maposa (2010), Central Himalaya: Sharma et al. (1999),...
- Foltz (2003), Hamdani (2007), Taringa (2006)
- *Governance institutions for coastal fisheries of Benin:*
- Amoussou (2004), Dangbégnon (1999), Lalèyè (2000; 2010), Placide (2006)
- Becker & Ghimire, 2003; Moller et al., 2004: integrated resource management

Voodoo institution & overfishing

(20st– 21st century)

