



# Stratégie d'échantillonnage pour le suivi de la pêche continentale

## Effectifs d'échantillon

Sélection des sites	Fiche de saison	Fiche de journée	Enquête de débarquement
---------------------	-----------------	------------------	-------------------------

**Stratégie resserrée**

Un site par strate géographique		Plusieurs jours dans le mois, bien répartis $n_j$	Plusieurs débarquements dans la journée, bien répartis $n_d$
---------------------------------	--	--	---

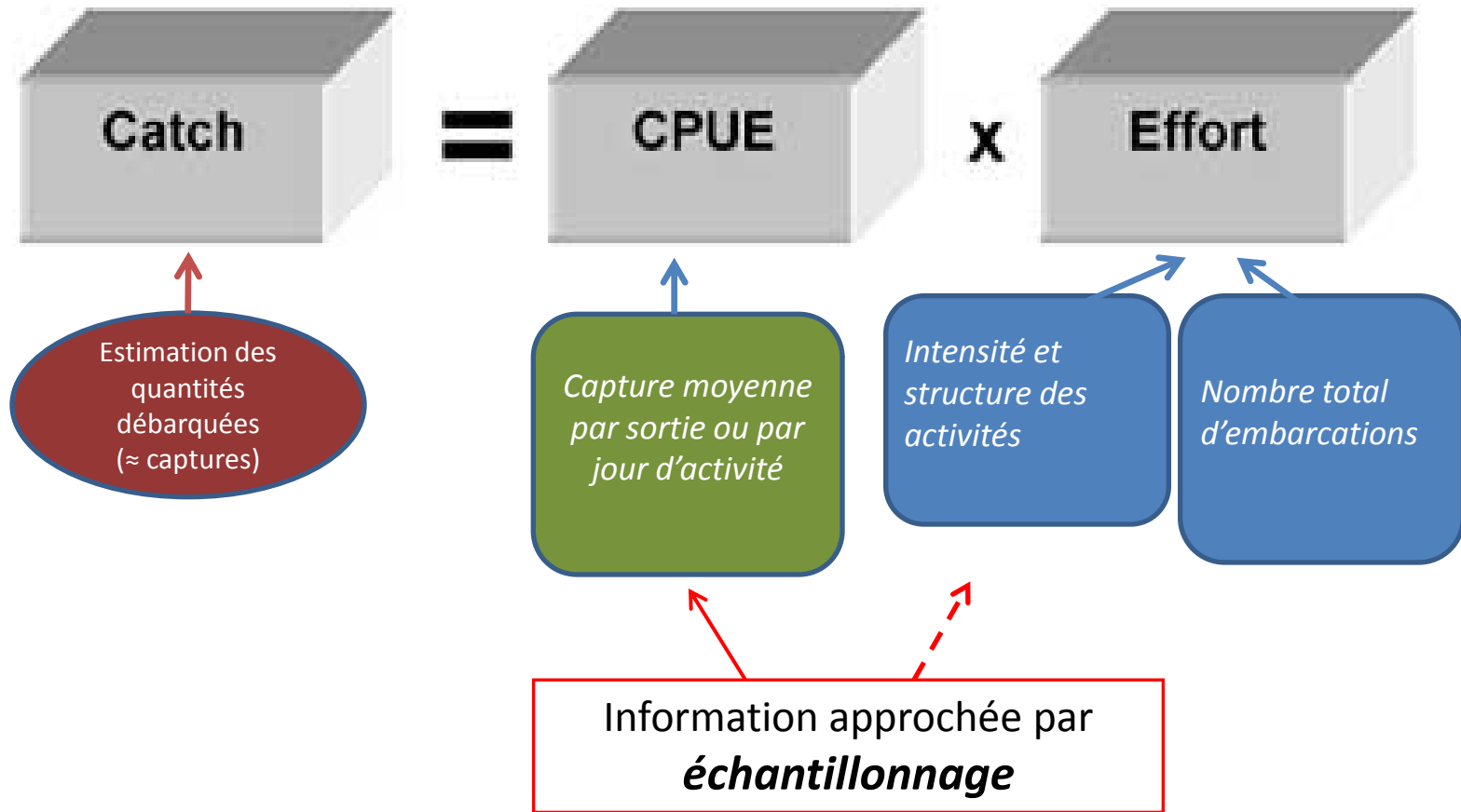
$n_j \times n_d > 50$

**Stratégie élargie**

Un site par strate géographique	<b>3</b> passages par an, chacun d'une durée de 6 jours	Tous les jours durant le passage de l'équipe volante $n_j = 6$	Plusieurs débarquements dans la journée, bien répartis $n_d$
---------------------------------	---	---	---

$n_j \times n_d > 50$

# Modèle générique de suivi des captures de la P.A. à partir du suivi par échantillonnage des débarquements et du suivi de l'effort



# Déterminer le nombre d'enquêtes à effectuer pour avoir une estimation correcte de la moyenne

Une partie importante de la qualité d'estimation des indicateurs (captures, CPUE, effort, taille moyenne..) repose sur un bonne qualité de l'enquête des débarquements (ou 'retours de sortie de pêche).

L'enquête de débarquement doit assurer une bonne précision (=faible erreur relative) pour les estimations de 'CPUE moyenne' et éventuellement pour d'autres paramètres, pour un coût acceptable.

L'estimation de la moyenne :

$$\hat{M}_{PUE} = \overline{CPUE} = \frac{\sum_i CPUE_{(i)}}{n}$$

CPUE<sub>(i)</sub> unitaire, observée sur le retour de sortie i

n retours de sortie observés (enquêtés)

CPUE moyenne observée dans l'échantillon

Estimateur de la PUE moyenne pour la population

Pour cela, il faut pouvoir déterminer le nombre minimal (n) d'enquêtes de débarquement à effectuer pour viser une erreur relative acceptable

On se souvient que, pour un niveau de confiance de 0,95, on a les intervalles de confiance suivant :

$$\mu_x = \bar{X} \pm 1,96 \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \quad (\text{si } n \text{ très grand})$$

Ou

$$\mu_x = \bar{X} \pm t_{n,05} \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \quad (\text{si } n < 150)$$

# Déterminer le nombre minimal (n) d'enquêtes de débarquement à effectuer (suite)

$$\left( \left[ t_{n,\alpha} \frac{\sigma_x}{\sqrt{n}} \right] / \bar{X} \right) \leq 0,2$$

*Erreur relative*  $\leq 20\%$

$t_{n,\alpha} = 1,96$  , pour  $\alpha = 0,05$  si n est très grand .  
 Au-dessous, il faut se référer aux valeurs exactes de la loi de Student.  
 Ex.: pour  $n=10$ ,  $t_{0,05} = 2,23$

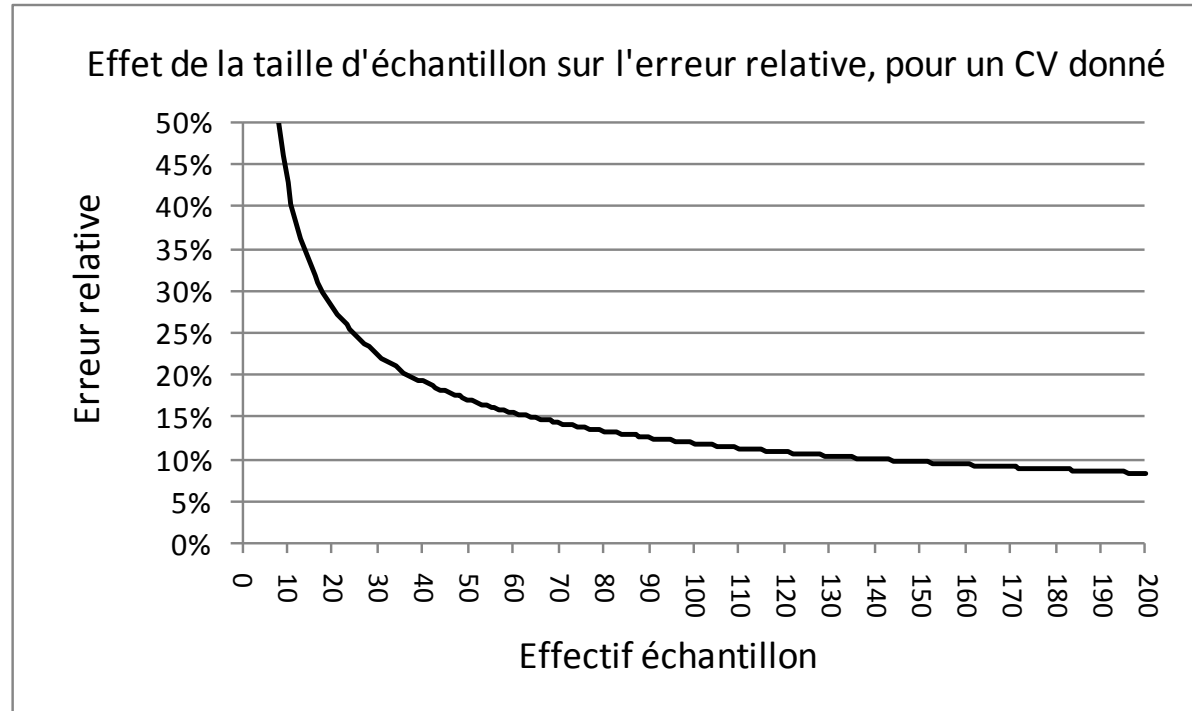
On peut alors déterminer la taille de l'échantillon:

$$\sqrt{n} \geq \left( \frac{\sigma_x}{\bar{X}} \right) \cdot \frac{t_{n,\alpha}}{\text{Erreur relative}}$$

Coefficient de variation

Ce calcul de taille d'échantillon nécessaire peut être fait à l'aide d'un petit programme: [Calculateur taille échantillon](#)

Par exemple, avec un coefficient de variation de 0,6 (une valeur souvent rencontrée pour les séries de débarquements de sorties de pêche en PA), alors il faut un échantillon de 38 observations pour avoir une erreur relative de 0,2 soit 20%.



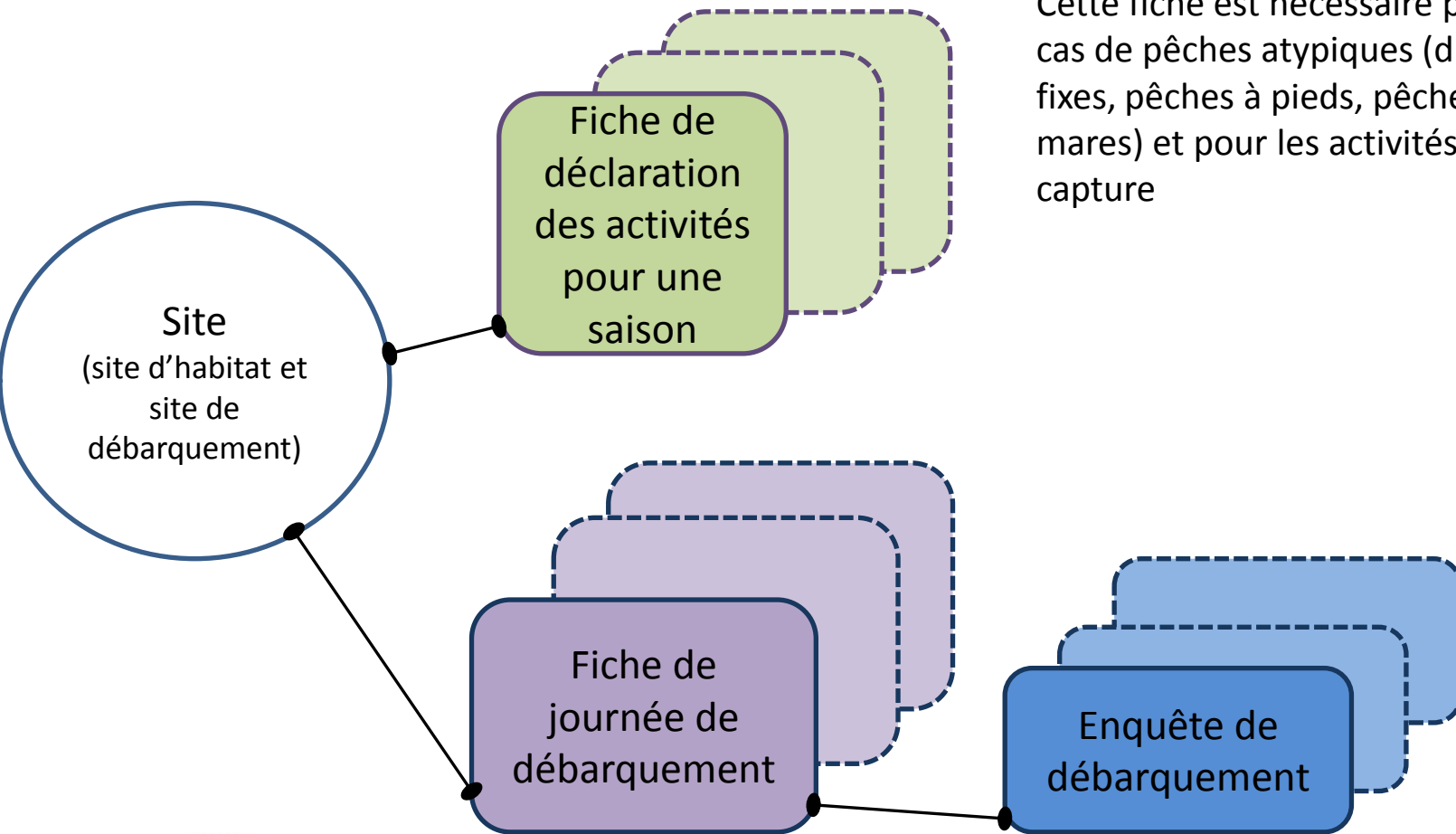
*règle empirique* : un échantillon de 40 à 50 enquêtes par 'strate de sortie de pêche' est généralement suffisant (Stomatopoulos, 2001)



# Architecture d'enquête



# Proposition d'une architecture d'enquête pour le suivi de la pêche continentale



Cette fiche est nécessaire pour les cas de pêches atypiques (dispositifs fixes, pêches à pieds, pêches de mares) et pour les activités post-capture

Nota: la fiche de journée et la fiche d'enquête de débarquement peuvent être regroupées sur la même feuille

# Trois stratégies de déploiement possibles



- 1- Uniquement suivi permanent Jour-debarq + Enquet de débarq
- 2-Combinaison d'un suivi permanent (Jour-debarq + Enquet de débarq) + avec passage une fois par saison de la fiche de déclaration des activités de saison
- 3- Enquête débarquement pendant qq jours à chaque saison + passage de la fiche de déclaration des activités une fois par saison

La stratégie est définie pour une strate donnée

Un Etat qui a plusieurs strates peut donc, s'il le souhaite, avoir des stratégies différentes pour ses différentes strates