

Changements climatiques, agriculture et sécurité alimentaire au Burkina Faso

**Éléments scientifiques pour
une gestion politique des
changements**

Dr. M. BADOLO

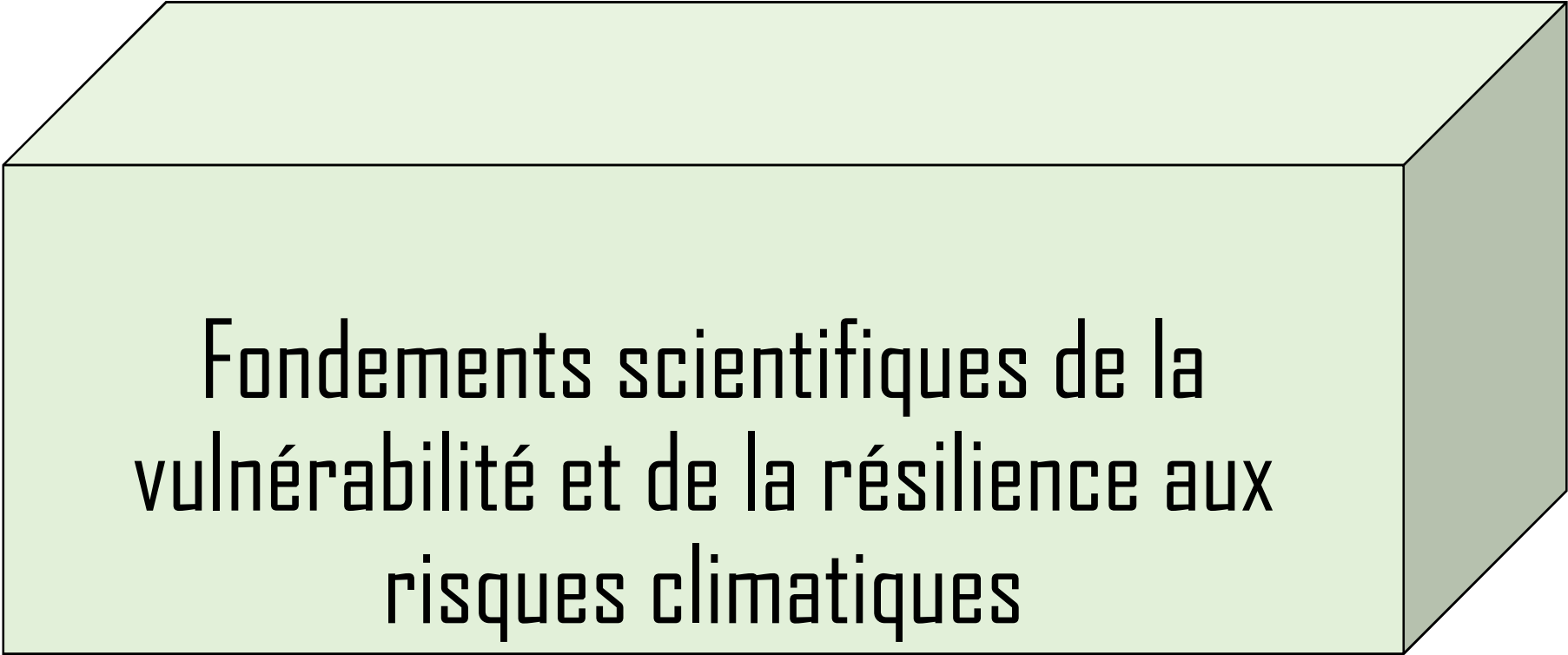
www.iavs-bf.org

Objectif global

Partager des éléments de réflexion en lien avec la sécurisation de l'accès à l'alimentation au Burkina Faso dans un contexte de changements climatiques

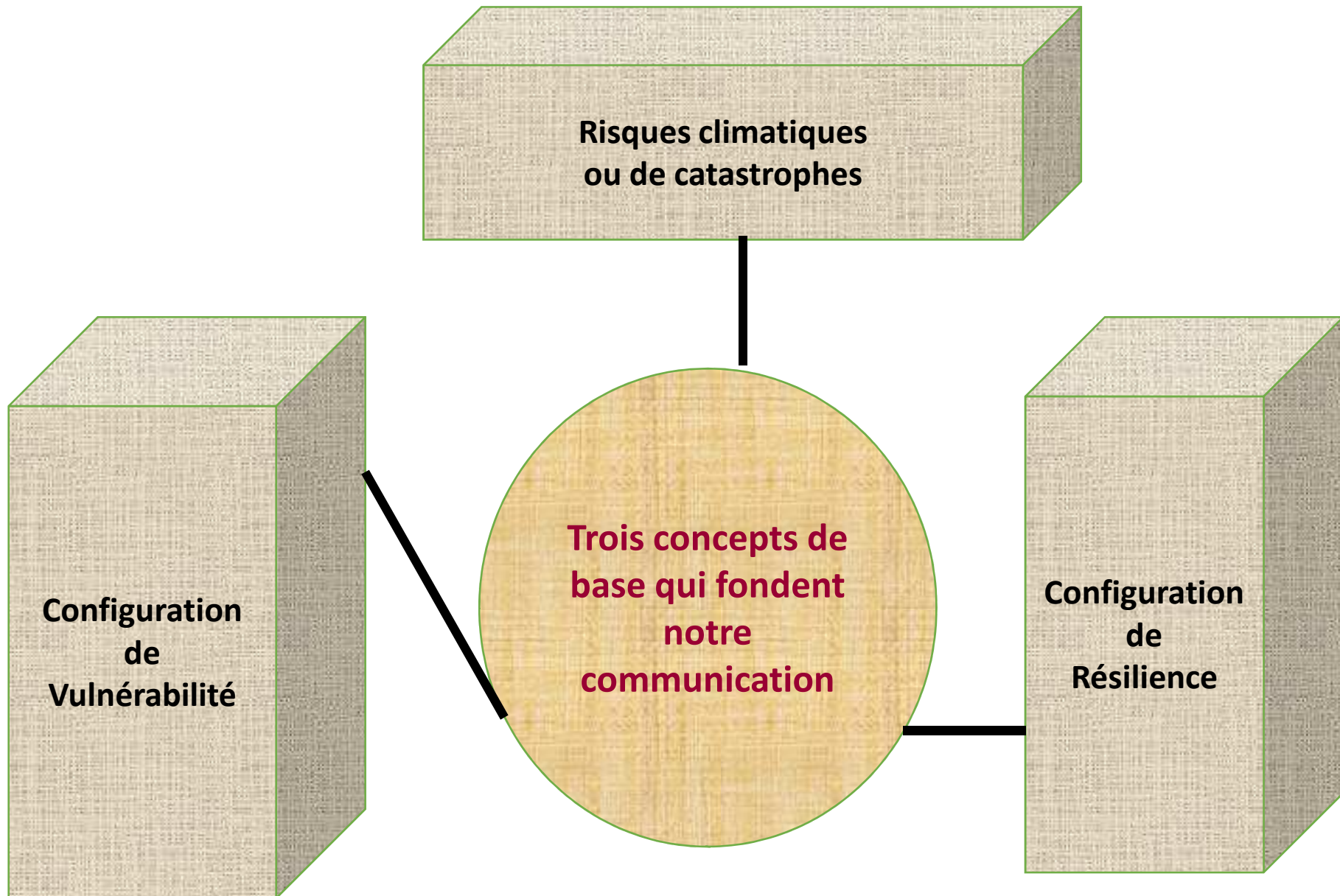
Plan de la communication

- Fondements scientifiques de la résilience aux risques climatiques
- Politiques publiques et sécurisation de l'accès à l'alimentation
- Référentiels scientifiques d'aide à la décision pour l'ajustement des politiques publiques



Fondements scientifiques de la
vulnérabilité et de la résilience aux
risques climatiques

**Configurations de vulnérabilité,
configurations de résilience**



Risques climatiques

Nous entendrons par risques climatiques des manifestations du climat qui peuvent être des causes de dommages. Ces manifestations se caractérisent par :

- leur ampleur,*
- leur portée physique,*
- le moment de survenue,*
- leur durée,*
- leur fréquence*

Événements extrêmes

Nous entendrons par événements extrêmes des événements climatiques rares, qui s'écartent fortement de la moyenne (par leur ampleur, intensité),

Ils sont redoutés

De manière générale, l'état dans lequel se trouve un système détermine l'ampleur des impacts d'un risque donné sur ce système.

(On peut prendre le cas des quartiers ou secteurs de Ouagadougou par rapport à l'inondation de 2009)

Ce constat fonde le formalisme global de la résilience que nous avons construit et allons présenter

Configurations de vulnérabilité

Soient un système S dans une configuration ou état (e),
et r un risque climatique.

S est vulnérable à r ,

si (e) vérifie l'équation d'impact :

$$r(e) = d \neq 0$$

(e) est une configuration de vulnérabilité,

Le risque produit des dommages

1/ l'impact (d) est un révélateur de la vulnérabilité;

2/ l'impact (d) dépend de l'état du système ;

*3/ il n'y a pas d'impact (d)
là où il n'ya pas de vulnérabilité*

Au Burkina Faso :

1/ Les risques climatiques ont des effets adverses sur la sécurité alimentaire

2/ Quelles sont les principales caractéristiques ou spécificités de la vulnérabilité de la sécurité alimentaire aux risques climatiques ?

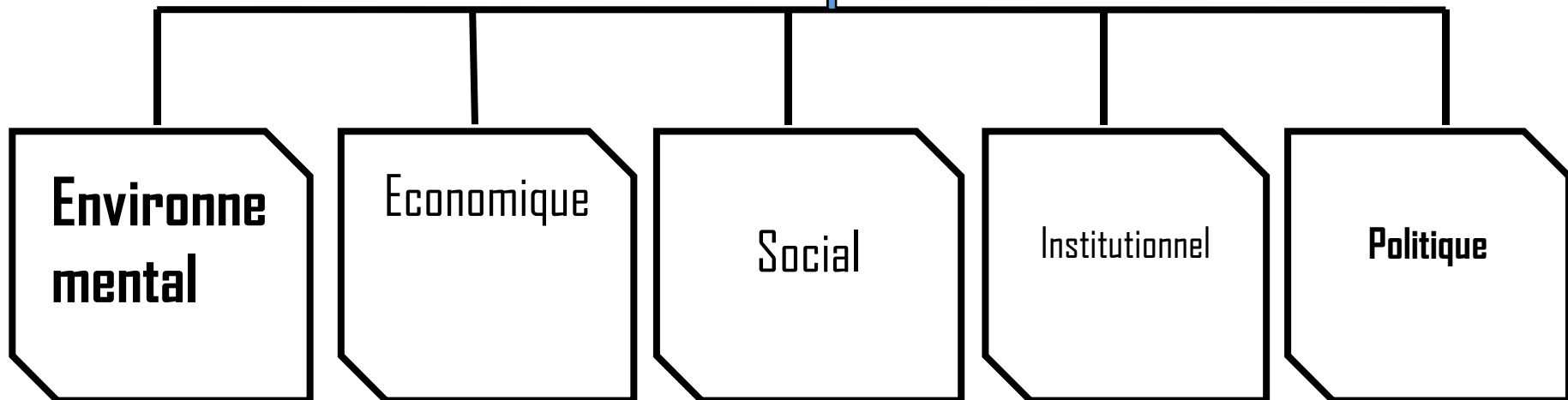
3/ Dans quelle mesure ces caractéristiques sont adressées pour les politiques publiques ?

4/ Comment ces caractéristiques évoluent dans le temps ?

Un risque produit une chaîne d'impacts, de problèmes



Typologie des éléments de la chaîne des impacts



Configurations de résilience

Soient un système S dans une configuration ou état (e) , et r un risque.

S est résilient à r ,

si (e) vérifie l'équation d'impact :

$$r(e) = 0$$

***(e) est une configuration de résilience,
Le risque ne produit de dommages,
idéalement***

En théorie, l'équation

$$r(e) \approx 0$$

a plusieurs solutions (e_r).

Ces solutions se distinguent par l'ampleur des impacts résiduels.

Pour le Burkina Faso, quelles sont les configurations de résilience de la sécurité alimentaire **à fixer comme objectifs des politiques publiques** pour sécuriser l'accès des populations à l'alimentation ?

Pour la sécurité alimentaire, $e = e(e_1, e_2, e_3, e_4)$

avec :

$e_1 =$ disponibilité (production alimentaire locale, stocks, importations, aides alimentaires)

$e_2 =$ accessibilité économique

$e_3 =$ stabilité des approvisionnements

$e_4 =$ qualité nutritionnelle des aliment

Caractérisation d'un processus de résilience

Soient :

- S un système donné;
- r un risque donné;
- ev une configuration de vulnérabilité de S à r;
- er une configuration de résilience de S voulue, à partir de ev;

Pour passer de ev à er, on utilise un opérateur Ar, qui est un opérateur de résilience

On a en théorie :

$$\mathbf{Ar (ev) = er}$$

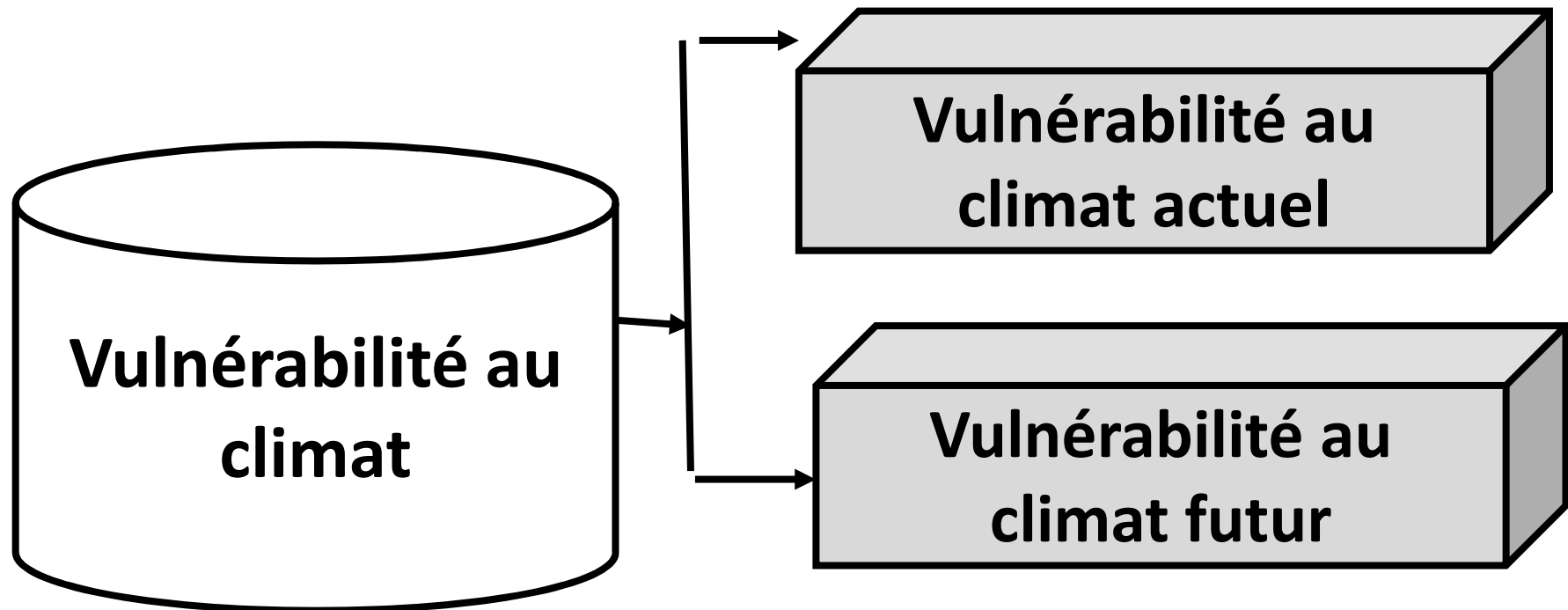
Les référentiels pour caractériser un processus de résilience sont ainsi :

ev, er et Ar, Pas donc seulement Ar (programme, projet,)



Vulnérabilité actuelle et future

Le climat actuel n'est plus une « **bonne image du climat de demain** », du fait des changements climatiques. Les configurations de vulnérabilité ou résilience d'un système au climat vont changer avec le temps.



**A/ Éléments de vulnérabilité
actuelle**

Facteurs de vulnérabilité

Un état de vulnérabilité (ev) a des caractéristiques ou des spécificités qui le fondent:

$$\underline{fev = \{ ev1, ev2, ev3, \dots, evk \}}$$

Ce sont les facteurs de vulnérabilité.

Un facteur de vulnérabilité est un problème à résoudre pour éviter un impact d'un risque donné

Les facteurs de vulnérabilité peuvent être de type

Environnemental

social

économique

scientifique

technologique

intentionnel

politique

L'analyse scientifique montre que la vulnérabilité a souvent une dimensions dominante,

Quelle est cette dimension pour la sécurité alimentaire
au Burkina Faso

Chemins de la résilience

Chaine d'impacts

- do, impact d'ordre (0) ;*
- d1, impact d'ordre (1);*
- d2 , impact d'ordre (2) ;*
-
- dn, impact d'ordre (n).*

• **Facteurs de vulnérabilité**

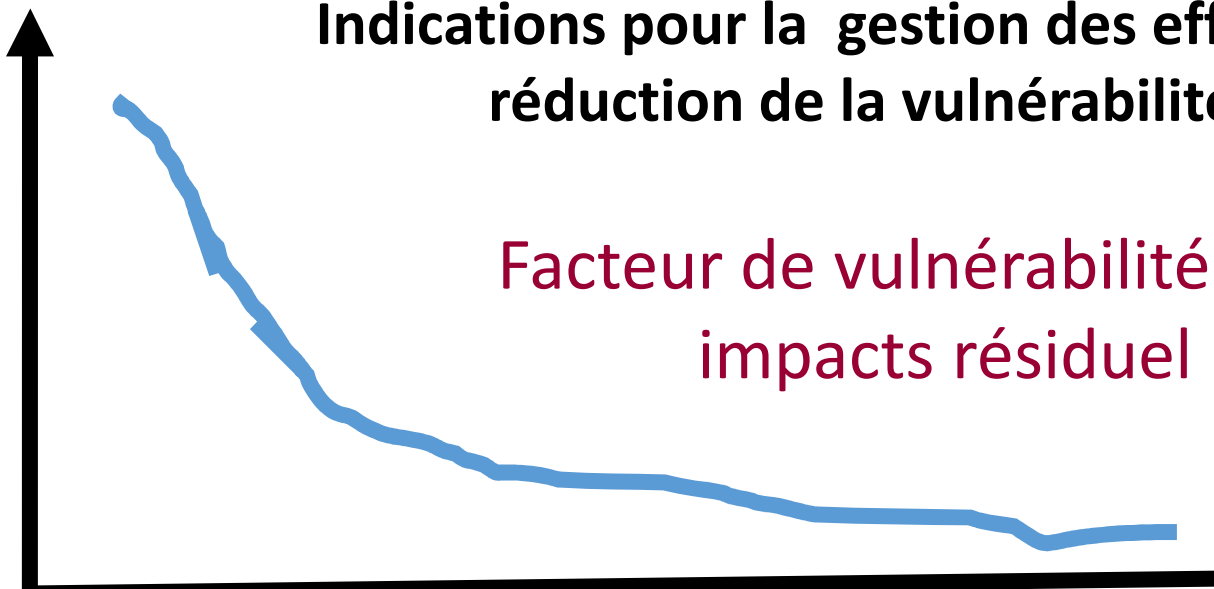
- vdo , vulnérabilité liée à do
- vd1, la vulnérabilité liée à d1
- vd2, la vulnérabilité liée à d2
-
- vdn, la vulnérabilité liée à dn

sur le **plan théorique**, un chemin de la résilience, est l'organisation des éléments vdo, vd1, ..., vdn en objectifs à court terme, moyen terme et long terme en allant de vdn à vdo

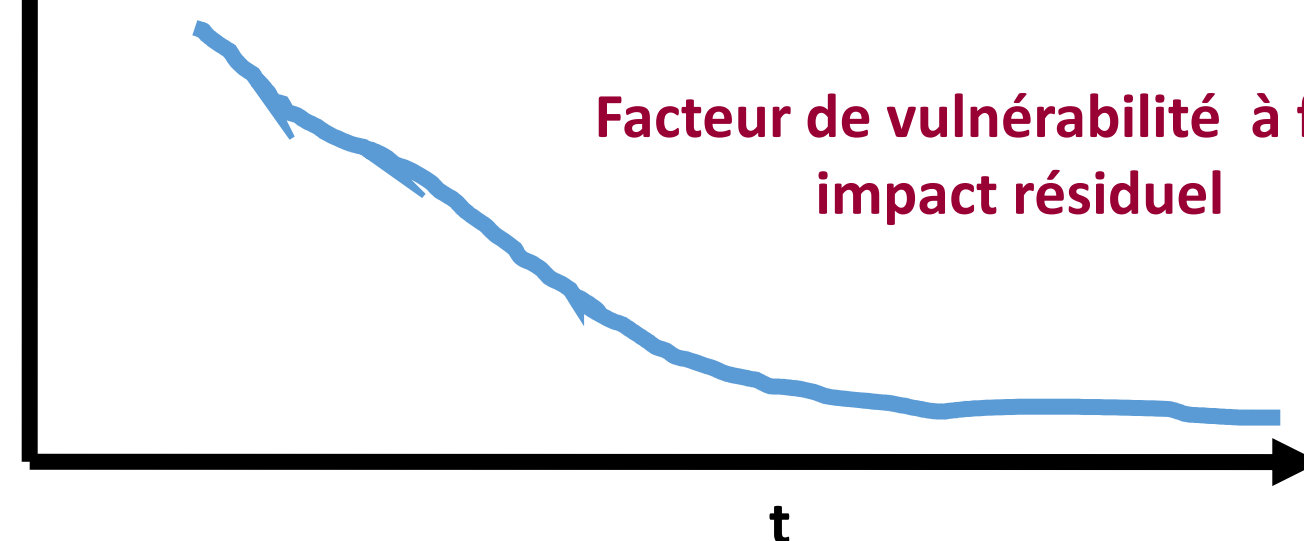
Indications pour la gestion des efforts de réduction de la vulnérabilité

fv

Facteur de vulnérabilité à fort impacts résiduel



Facteur de vulnérabilité à faible impact résiduel



t



**B/ Eléments de vulnérabilité
future**

Les changements climatiques actuellement en cours induiront notamment :

- ❑ *des modifications de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes (sécheresses, inondations, vagues de chaleur, par exemple) ;*
- ❑ *une augmentation de la température globale moyenne de la surface de la terre, comme illustrée par la figure ;*
- ❑ *une augmentation de la variabilité climatique et du niveau moyen de la mer.*
- ❑ *Des mutations environnementales significatives*

Des menaces multiples pour la sécurité alimentaire

Pour le Burkina Faso et sa population,

Quelles contraintes résulteront d'une augmentation de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques extrêmes pour la sécurité alimentaire ?

Comment ajuster les politiques publiques pour y faire face ?

Le cas par exemple du PNDS

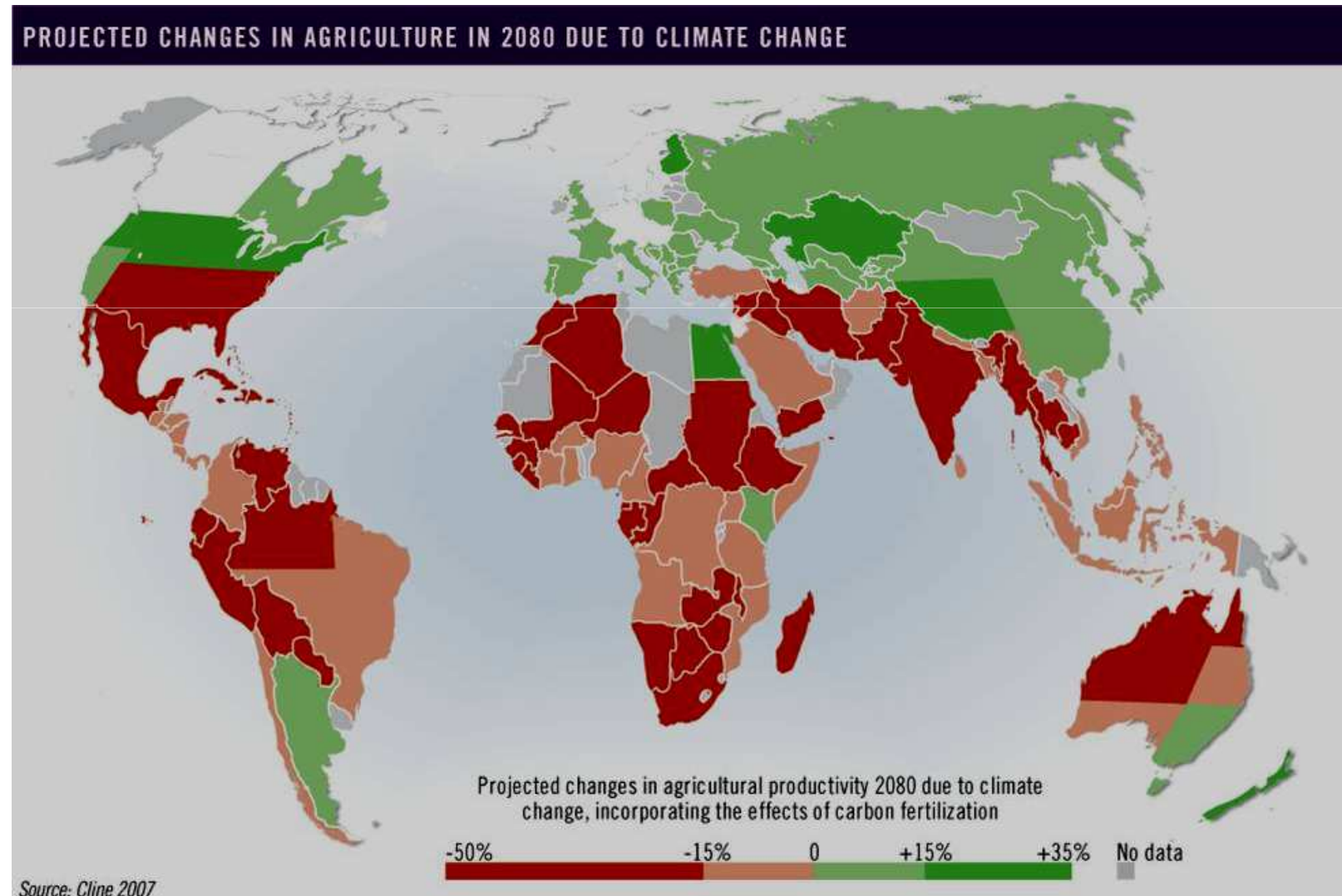
Impacts attendus des changements climatiques sur l'agriculture et la sécurité alimentaire

Les impacts attendus des changements climatiques sur l'agriculture sont :

- ❑ *des changements de l'emplacement de zones de culture optimale pour des cultures données;*
- ❑ *des changements de rendements agricoles;*
- ❑ *des changements des types, de l'emplacement et de l'intensité des parasites et des maladies*

Ces impacts vont altérer l'accès à l'alimentation dans les pays où la préparation aux impacts des changements climatiques est insuffisante.

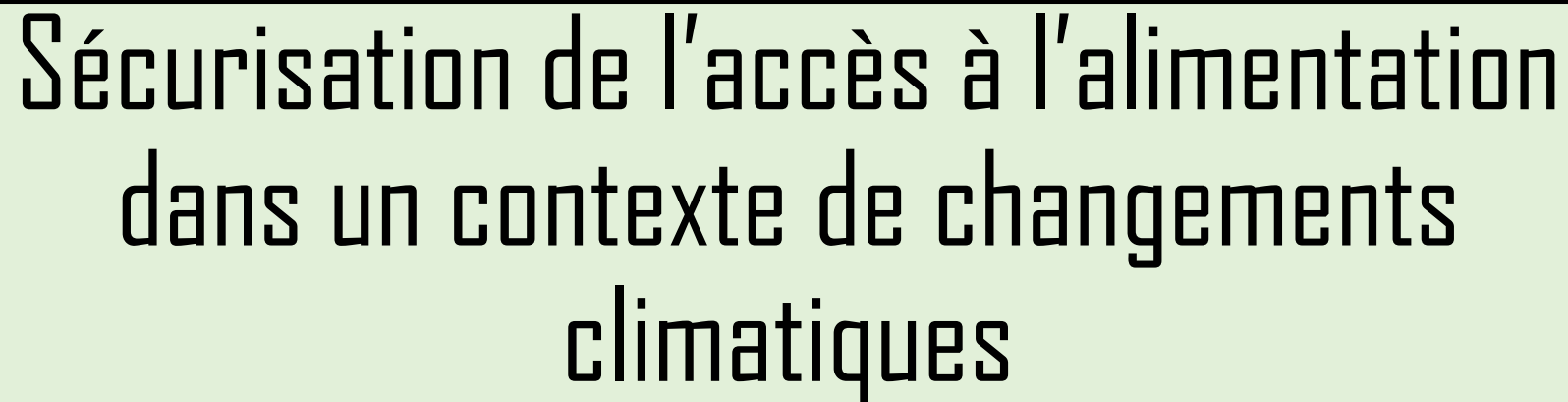
Impacts attendus des changements climatiques sur la disponibilité de la nourriture



Les contraintes environnementales, économiques, sociales, scientifiques et technologiques liées aux changements climatiques pour l'agriculture vont sans doute donner plus d'importance à la dimension économique de la sécurité alimentaire,

Alors la question :

Quels sont les champs de prospérité pour le Burkina Faso, sous les changements climatiques ?



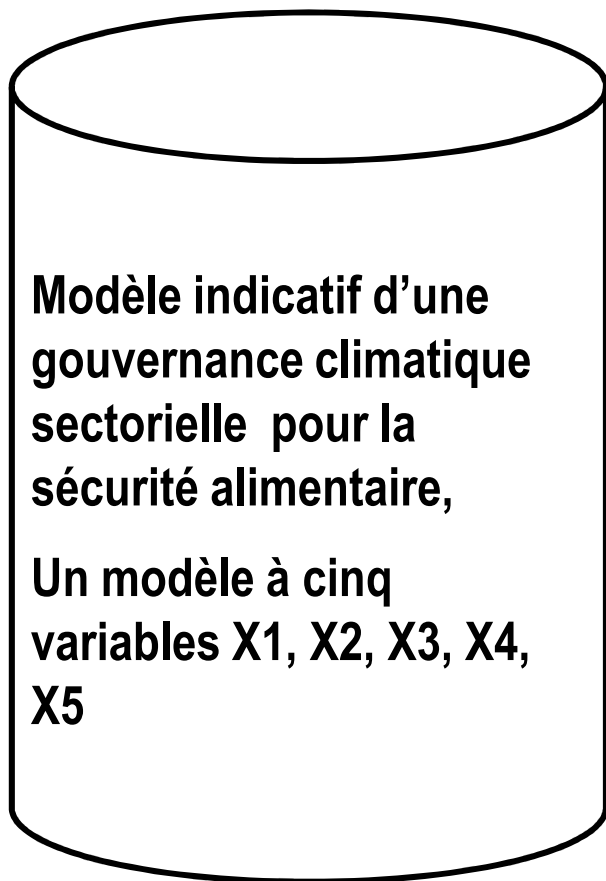
Sécurisation de l'accès à l'alimentation
dans un contexte de changements
climatiques

**Politiques publiques, modèle indicatif
de gouvernance climatique sectorielle**

Ce nous suggérons,

**Un Modèle indicatif de gouvernance climatique
sectorielle pour la sécurité alimentaire,
Mise en œuvre à travers les politiques publiques**

**Un modèle à cinq variables
X1, X2, X3, X4, X5**



X1 : Leadership politique et institutionnel

X2 : Cadre sectoriel de référence pour la résilience aux risques et changements climatiques

X3 : recherche scientifique & innovation technologique

X4 : mobilisation des ressources financières pour la résilience

X5 : Corpus d'indicateurs de résilience



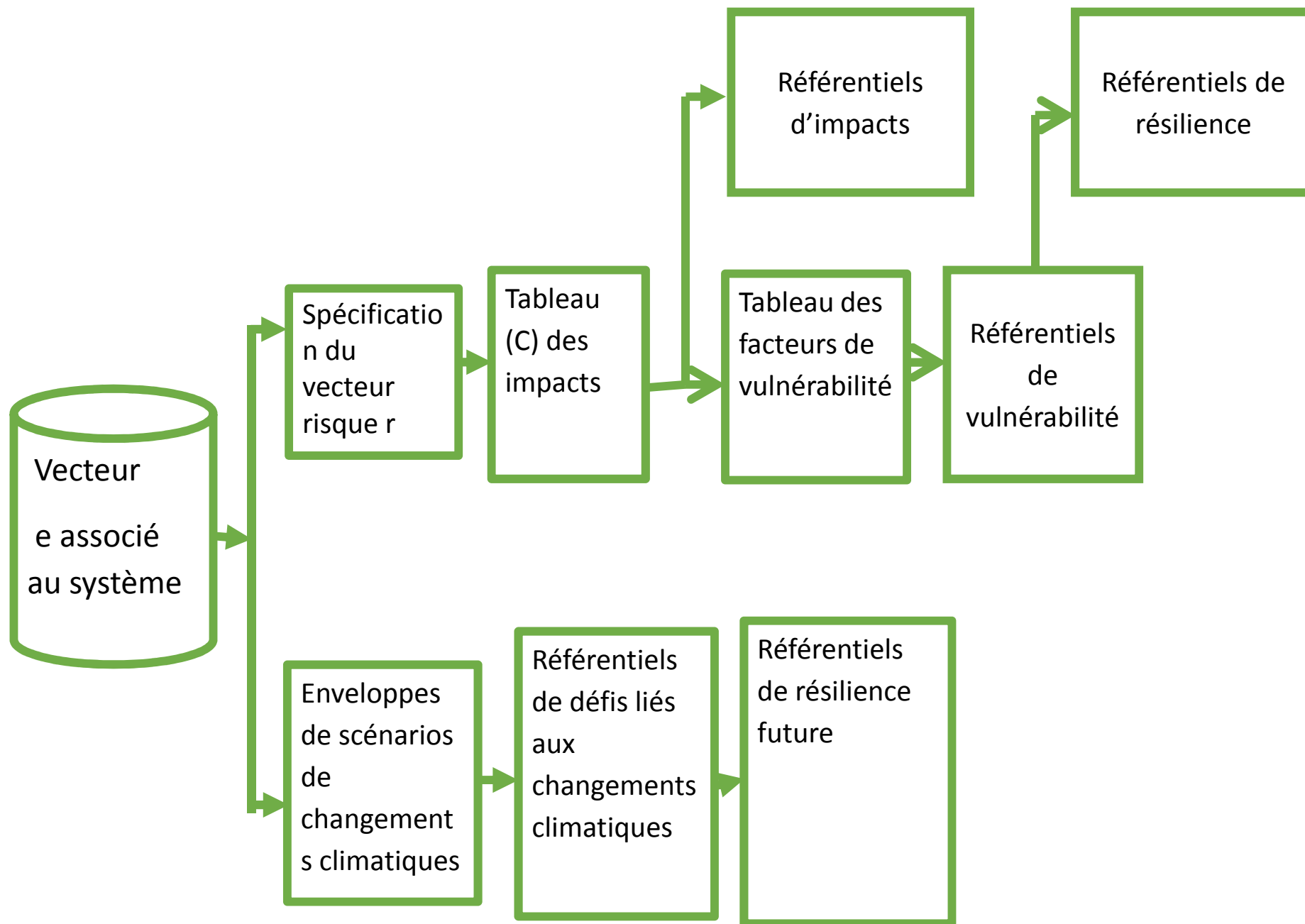
Science pour la résilience

*La contribution
de l'iavs*



L'iavs travaille depuis plus de huit ans au développement d'un cadre théorique méthodologique de la résilience.

Le résultat est le modèle ClimProspect, aujourd'hui dans les revues scientifiques et utilisé pour d'ives travaux scientifiques.



Composante de Climprospect pour la vulnérabilité actuelle

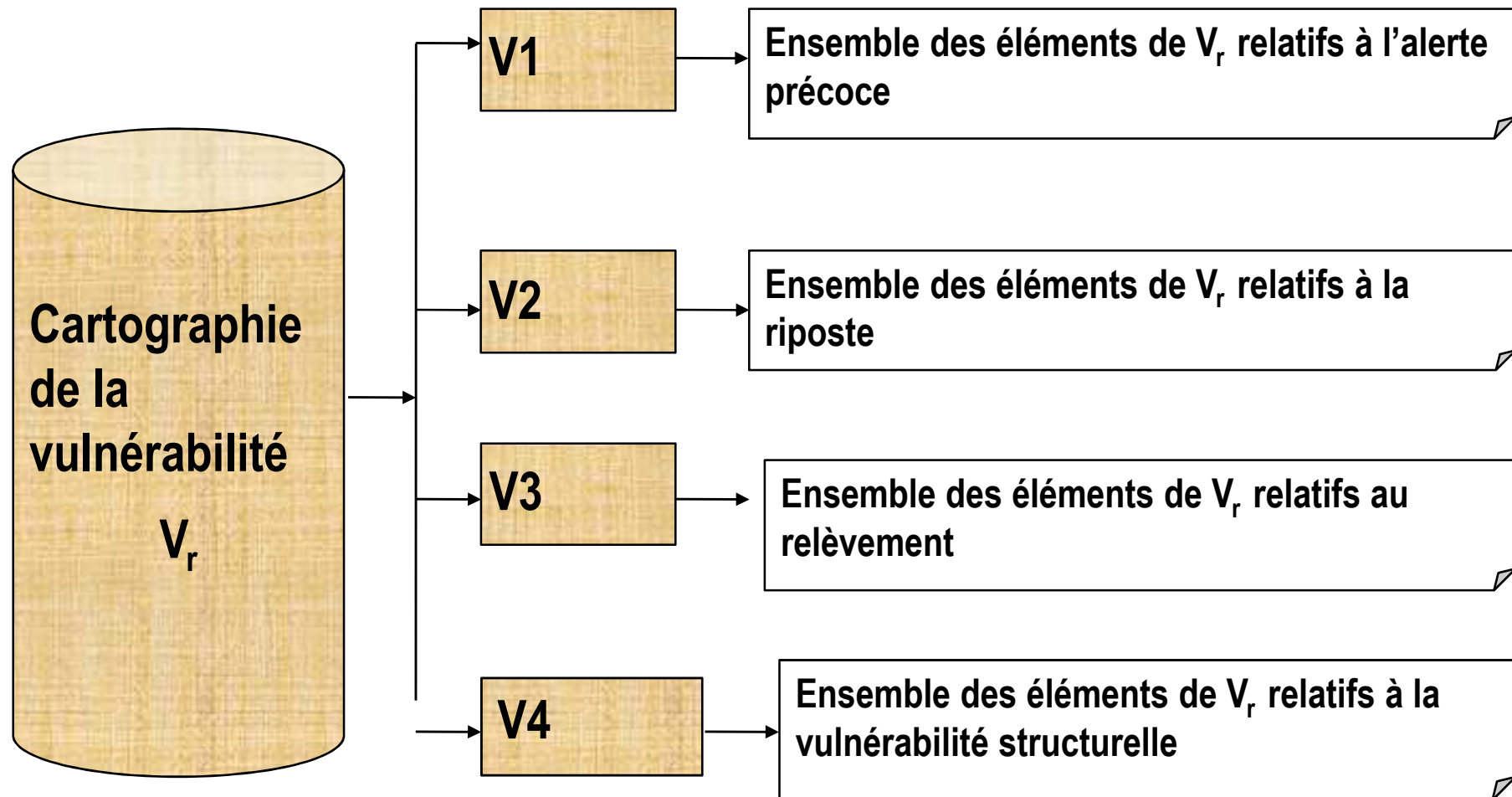
Elle est formée d'un ensemble **de huit blocs** (pouvant chacun mettre en œuvre de multiples approches) pour :

- définir les analogues mathématiques des systèmes
- réaliser la cartographie des risques
- élaborer les chaînes d'impacts ou les champs d'impacts
- établir la cartographie de la vulnérabilité
- établir des configurations de vulnérabilité
- produire les indicateurs de vulnérabilité;
- élaborer des cadres de référence pour la résilience
- établir des configurations de résilience



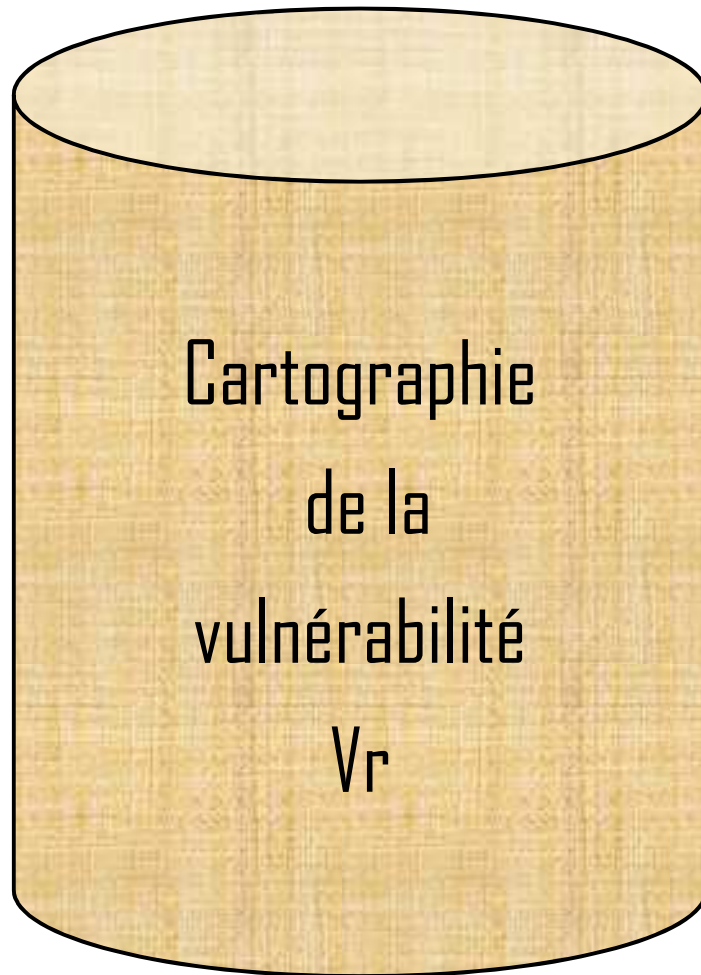
**Référentiels d'aide à
la décision**

Référentiels pour la prévention et la gestion des risques climatiques / Les classes de vulnérabilisé



Référentiels de vulnérabilité socio économique

Les enveloppes de vulnérabilité



VS1, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type environnemental

VS2, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type économique

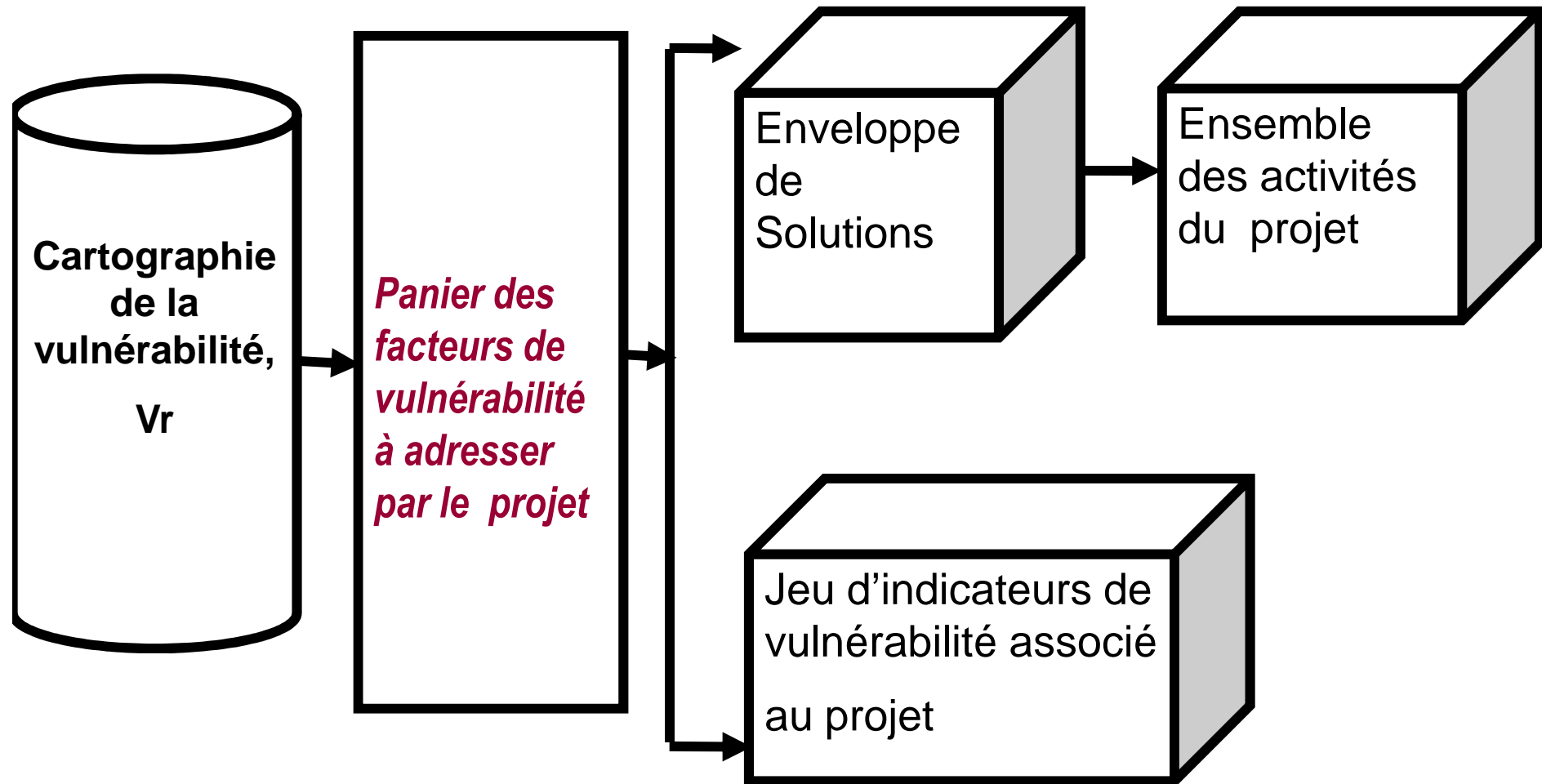
VS3, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type social

VS4, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type technologique

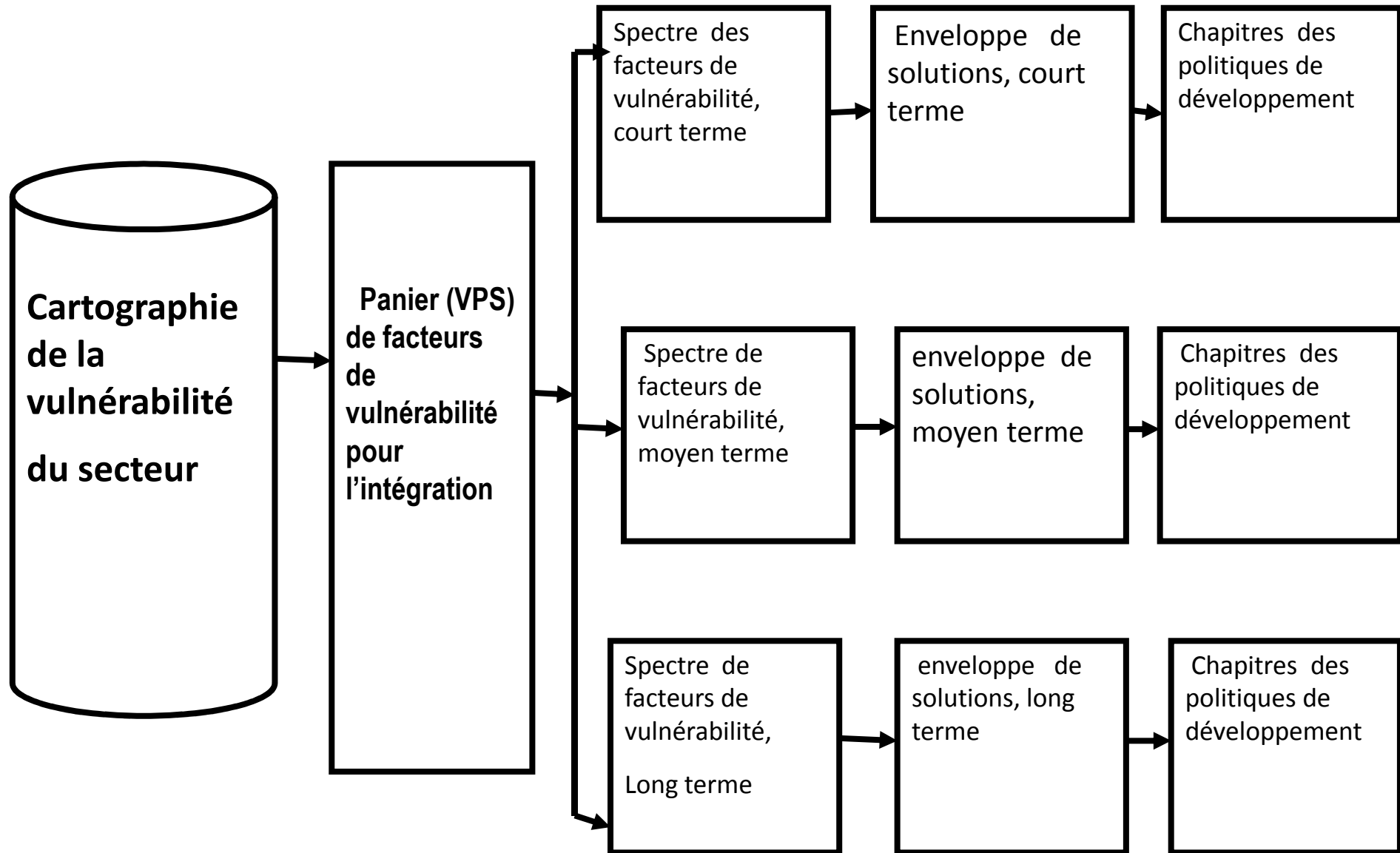
VS5, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type institutionnel

VS6, Enveloppe des facteurs de vulnérabilité de type politique

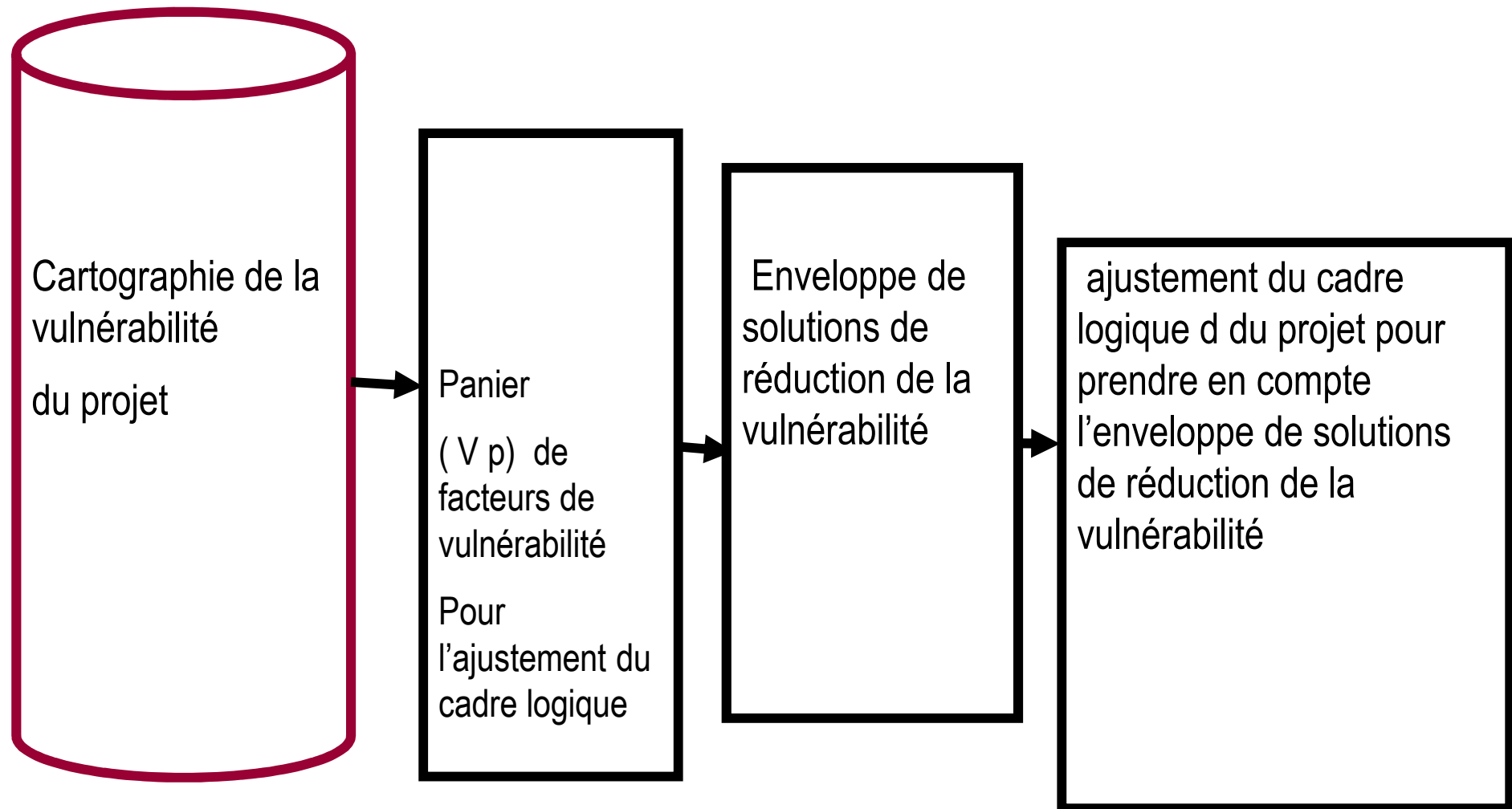
Référentiels pour des projets de réduction de la vulnérabilité



Référentiels pour l'intégration de la résilience dans les politiques sectorielles de développement à court, moyen et long terme



Référentiels pour l'ajustement du cadre logique d'un projet en lien avec la résilience



Cadre de référence pour la résilience actuelle

Enveloppe de vulnérabilité sociale

Enveloppe de vulnérabilité économique

Enveloppe de vulnérabilité environnementale

Enveloppe de vulnérabilité scientifique

Enveloppe de vulnérabilité technologique

Enveloppe de vulnérabilité institutionnelle

Cadre de
référence
pour la
résilience
actuelle

Composante sociale

Composante économique

Composante environnementale

Composante scientifique

Composante technologique

Composante institutionnelle

Cadre de référence pour la prévention et la gestion des risques de catastrophes

Classe de vulnérabilité V1

Classe de vulnérabilité V2

Classe de vulnérabilité V3

Cadre de
référence
pour la
prévention et
la gestion des
risques de
catastrophes

**Composante alerte
précoce**

Composante riposte

Composante relèvement

Cadre de référence pour la résilience future

Df_sociaux = ensemble de défis de type social

Df_économiques = ensemble de défis de type économique

Df_environnementaux = ensemble de défis de type environnemental

Df_scientifiques = ensembles de défis de type scientifique

Df_technologiques = ensemble de défis de type technologique

Df_institutionnels = ensemble de défis de type institutionnel

Cadre de
référence
pour la
résilience
future

Composante sociale

Composante économique

Composante environnementale

Composante scientifique

Composante technologique

Composante institutionnelle

Merci de votre attention

Des publications sur notre
site web

www.iavs-bf.org