

**Semaine d'information scientifique pour la résilience
 aux risques de catastrophes**

Première Edition

Du 08 au 13 février 2021

Référentiels pour des parcours de résilience efficaces de la sécurité alimentaire aux risques de catastrophes.

www.cres-edu.org

Fiche 2, Référentiels de vulnérabilité

M. BADOLO, cres@iavs-edu.org

Préambule

Le Cres organisera régulièrement cette année des semaines thématiques d'information pour la résilience aux risques de catastrophes, aux changements climatiques et pour le développement durable.

Les contenus qui seront proposés seront des référentiels pour une résilience à efficacité accrue, obtenus par applications de **ClimProspect**, décrit par la figure (1).

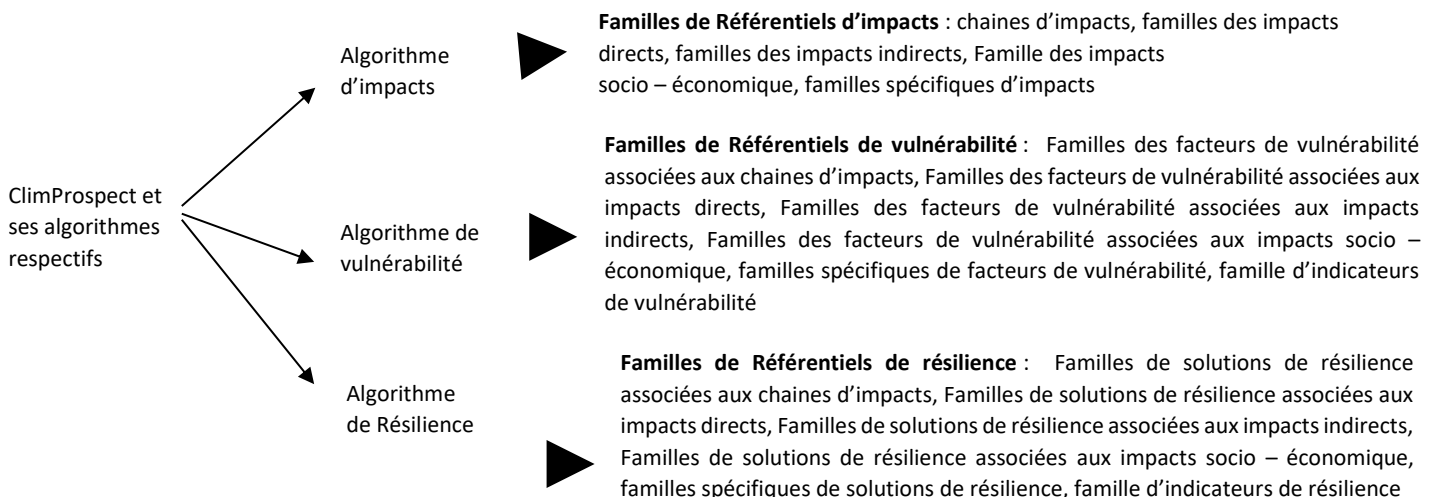


Figure (1) : ClimProspect

Cette première semaine est consacrée à la sécurité alimentaire à l'échelle des territoires et des référentiels d'impacts, de vulnérabilité et de résilience seront élaborés et partagés.

Cette seconde fiche est consacrée aux référentiels de vulnérabilité de la sécurité alimentaire.

Section 1, rappel d'éléments d'impacts

Analogie vectorielle de la sécurité alimentaire

Dans l'optique d'une approche multidimensionnelle de la cartographie des impacts directs et indirects des risques de catastrophes, un vecteur est associé à la sécurité alimentaire. Les composantes de ce vecteur (e) sont les dimensions de la sécurité alimentaire considérées. Dans le cas présent, elles sont :

- e1 = disponibilité alimentaire
- e2 = accessibilité économique à l'alimentation
- e3 = systèmes de commercialisation des produits agricoles
- e4 = gouvernance de la sécurité alimentaire

Chaînes d'impacts

Les chaînes d'impacts sont les référentiels d'impacts de base. Elles sont générées et utilisées pour établir des référentiels pour la prise de décision.

Pour un risque de catastrophes donné, une chaîne d'impacts spécifie l'impact direct et les impacts indirects successifs d'ordre 1, 2, ..., m, m étant la longueur de la chaîne.

Pour les quatre composantes de la sécurité alimentaire considérées et pour $m = 5$, les chaînes d'impacts sont :

- $ce_1 = e_{1do}, e_{1d1}, e_{1d2}, e_{1d3}, e_{1d4}, e_{1d5}$;
- $ce_2 = e_{2do}, e_{2d1}, e_{2d2}, e_{2d3}, e_{2d4}, e_{2d5}$;
- $ce_3 = e_{3do}, e_{3d1}, e_{3d2}, e_{3d3}, e_{3d4}, e_{3d5}$;
- $ce_4 = e_{4do}, e_{4d1}, e_{4d2}, e_{4d3}, e_{4d4}, e_{4d5}$

Ensemble et sous ensemble d'impacts

Avec les chaînes d'impacts, on génère :

- l'ensemble (de) des impacts du risque de catastrophes, $de = ce_1 \cup ce_2 \cup ce_3 \cup ce_4$
- le sous ensemble (deo) des impacts directs du risque de catastrophes, $deo = \{\text{éléments de (de) d'ordre zéro}\}$
- le sous ensemble (deso) des impacts indirects, les impacts d'ordre supérieur à zéro, $deso = \{\text{éléments de (de) d'ordre supérieur à zéro}\}$

Sous-ensembles d'impacts socio – économiques

Les sous-ensembles d'impacts socio - économiques donnent des cartographes des répercussions socio -économiques des impacts d'un risque de catastrophes donné sur la sécurité alimentaire. Ils incluent :

- $d_{\text{social}} = \{\text{éléments de (deso) de type social}\}$
- $d_{\text{environnemental}} = \{\text{éléments de (deso) de type environnemental}\}$
- $d_{\text{économique}} = \{\text{éléments de (deso) de type économique}\}$
- $d_{\text{institutionnel}} = \{\text{éléments de (deso) de type institutionnel}\}$
- $d_{\text{politique}} = \{\text{éléments de (deso) de type politique}\}$

Section 2, Référentiels de vulnérabilité

La vulnérabilité est l'information de base qui oriente les actions à entreprendre en vue d'atténuer les impacts des risques de catastrophes. Elle résulte en pratique de la combinaison de facteurs, dits facteurs de vulnérabilité.

Il est à noter que la vulnérabilité est relative et contextuelle.

Un facteur de vulnérabilité :

- est un caractère, une propriété, une spécificité du système considéré ou du contexte dudit système ;
- est un problème spécifique;
- a un type défini si il est une spécificité du contexte du système. Il peut être de type environnemental, économique, social, scientifique, technologique, institutionnel ou politique.

Blocs de facteurs de vulnérabilité

A un impact eid_j ($i = 1, \dots, 4$; $j = 0, \dots, 5$) est associé un bloc $veid_j$ de facteurs de vulnérabilité. Il est le sous-ensemble des facteurs de vulnérabilité à adresser pour atténuer eid_j .

Pour un impact direct $eido$, $veido$ est formé des caractéristiques de (ei) et des spécificités du contexte de (ei) qui expliquent $eido$ lorsque le risque de catastrophes considéré se réalise. Il est constitué des huit segments de vulnérabilité qui sont :

- Segment intrinsèque, formé des caractères de e_1 ;
- Segment environnemental, formé des caractéristiques environnementales *du contexte de (ei)* ;
- Segment économique, formé *des caractéristiques économiques du contexte de (ei)* ;
- Segment social, formé *des caractéristiques sociales du contexte de (ei)* ;
- Segment scientifique, formé *des caractéristiques scientifiques du contexte de (ei)* ;
- *Segment technologique, formé des caractéristiques technologiques du contexte de (ei)* ;
- *Segment institutionnel, formé des caractéristiques institutionnelles du contexte de (ei)* ;
- *Segment politique, formé des caractéristiques politiques du contexte de (ei)* ;

Pour un impact indirect eid_j ($i = 1, \dots, 4$; $j > 0$), $veid_j$ est formé des caractéristiques ou spécificités du contexte de (ei) . Il est constitué des segments de vulnérabilité suivants :

- Segment environnemental, formé des caractéristiques environnementales du contexte de (ei) ;
- Segment économique, formé des caractéristiques économiques du contexte de (ei) ;
- Segment social, formé des caractéristiques sociales du contexte de (ei) ;
- Segment scientifique, formé des caractéristiques scientifiques du contexte de (ei) ;
- Segment technologique, formé des caractéristiques technologiques du contexte de (ei) ;
- Segment institutionnel, formé des caractéristiques institutionnelles du contexte de (ei) ;
- Segment politique, formé des caractéristiques politiques *du contexte de (ei)* ;

Paniers de facteurs de vulnérabilité

Soit ce_i , une chaîne d'impacts. Le sous-ensemble vce_i , $vce_i = veido \cup veid1 \cup veid2 \cup veid3 \cup veid4 \cup veid5$, est le panier de facteurs de vulnérabilité associé à ce_i . Il est le sous-ensemble de facteurs de vulnérabilité à adresser pour atténuer les impacts sous ce_i .

Ensemble et sous ensemble de facteurs de vulnérabilité

Avec les paniers de facteurs de vulnérabilité vce_i ($i = 1, \dots, 4$), on génère :

- l'ensemble (vde) des facteurs de vulnérabilité de la sécurité alimentaire au risque des risques de catastrophes considéré, $vde = vce1 \cup vce2 \cup vce3 \cup vce4$
- le sous ensemble (vdeo) des facteurs de vulnérabilité associé au sous ensemble (deo) des impacts directs ;
- le sous ensemble (vdeso) des facteurs de vulnérabilité associé au sous ensemble (deso) des impacts indirects

Sous-ensembles de vulnérabilité socio – économique

Les sous-ensembles de vulnérabilité sociale, environnementale, économique, scientifique, technologique, institutionnelle et politique sont :

- $vd_social = \{\text{éléments de vde de type social}\}$
- $vd_environnemental = \{\text{éléments de vde de type environnemental}\}$
- $vd_économique = \{\text{éléments de vde de type économique}\}$
- $vd_scientifique = \{\text{éléments de vde de type scientifique}\}$
- $vd_technologique = \{\text{éléments de vde de type technologique}\}$
- $vd_institutionnel = \{\text{éléments de vde de type institutionnel}\}$
- $vd_politique = \{\text{éléments de vde de type politique}\}$

Facteurs de vulnérabilité

Pour les risques de sécheresses et dans le contexte du Sahel, l'impact $e1do$ identifié est une réduction de la production agricole, $e1do =$ baisse de la production agricole

Pour cet impact, les segments de facteurs de vulnérabilité peuvent être :

- **Segment intrinsèque** : caractère pluvial de la production agricole, sensibilité des variétés agricoles à la sécheresse
- **Segment environnemental** : *état dégagé des terres agricoles*
- **Segment économique** : *précarité financière du secteur agricole en lien avec la réduction des risques de catastrophe*
- **Segment social** : insuffisances dans les dynamiques sociales en lien avec la réduction des risques de catastrophes
- **Segment scientifique** : *déficiences dans le transfert des résultats de la recherche scientifique vers le secteur agricole ; déficiences dans l'utilisation des prévisions saisonnières dans la planification des campagnes agricoles ;*
- **Segment technologique** : *déficiences dans l'accès aux technologies de production agricole en lien avec les risques de sécheresses ; déficiences dans l'utilisation des technologies de production agricole en lien avec les risques de sécheresses*
- **Segment institutionnel** : Insuffisances dans le leadership du secteur agricole en lien avec la réduction des risques de catastrophes
- **Segment politique** : insuffisances dans les politiques agricoles en lien avec la réduction des risques de catastrophes
-