

Formation en agroécologie

Session 2 – Etude de cas **Module 2 – Riz et agroécologie**

4 octobre 2021



Sommaire



1. Éléments-clefs de la biologie du riz
2. Enjeux et pratiques de production du riz
3. Performances technico-économiques

Etapes de remplissage de la grille

#	Catégorie	Critère
1	Gestion des ressources eau & énergie	Valorisation des ressources hydriques
2		Préservation de l'eau et des écosystèmes (dont la pollution)
3		Usage raisonné de l'énergie / consommation
4	Assolement & pratiques culturales	Gestion de la biodiversité (inter-parcellaire)
5		Intensité des couvertures & travail du sol
6		Associations culturales & biodiversité (inter-parcellaire)
7	Gestion des intrants	Rotations (intra-parcellaires)
8		Combinaison auto-culture / élevage / agroécologie
9		Gestion des semences et plants
10	Indicateurs socio-économiques	Gestion de la fertilité
11		Gestion des adventices et maladies
12		Rendement médian des fournisseurs / moyenne locale
13	Indicateurs socio-économiques	Rendement médian des fournisseurs / moyenne locale
14		Niveau de revenu brut médian / PIB/hab.
15		Accès aux marchés agricoles
16	Indicateurs socio-économiques	VAN moyenne/hab. en fonction des SDP
17		Accès au crédit agricole
18		Coût d'opportunité du travail & diversification des revenus
19	Indicateurs socio-économiques	Sécurité alimentaire et nutritionnelle des producteurs

1. **Connaissance globale du contexte** biophysique, économique, social, chaîne de valeur → *bibliographie clé*
2. Compréhension des **principaux enjeux** → *Identification des critères* afférents de la grille
3. **Analyse des pratiques** et notation agroécologique → *enquêtes auprès des acteurs locaux* (producteurs, techniciens des OP, commerçants, élus)

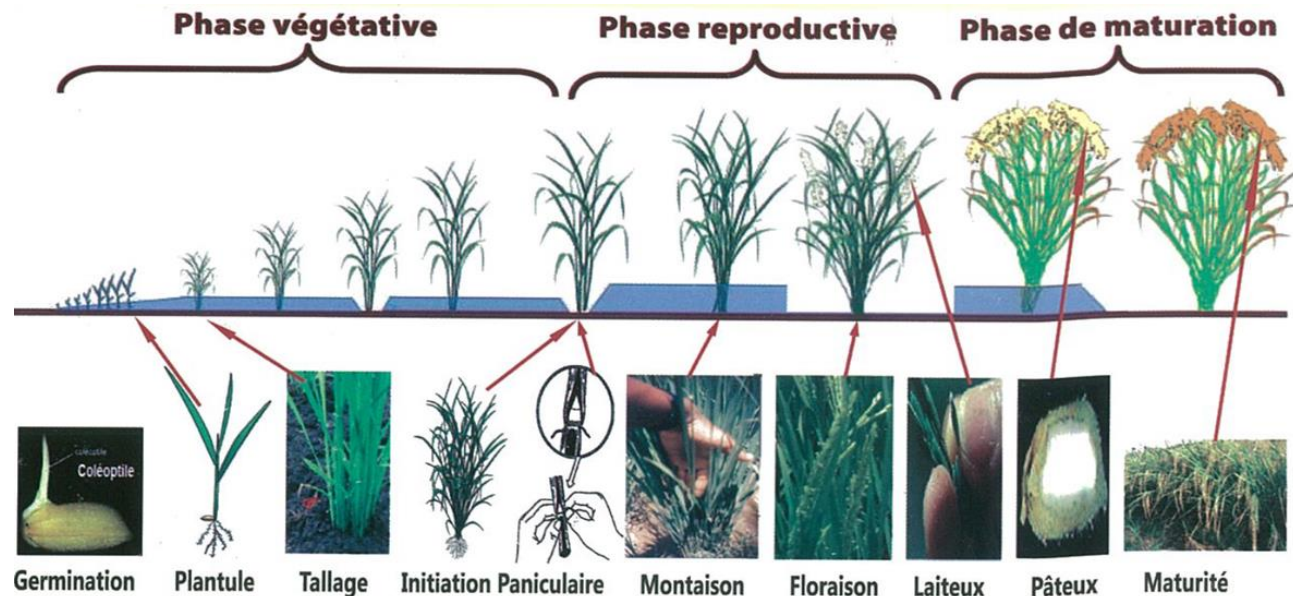
Sommaire



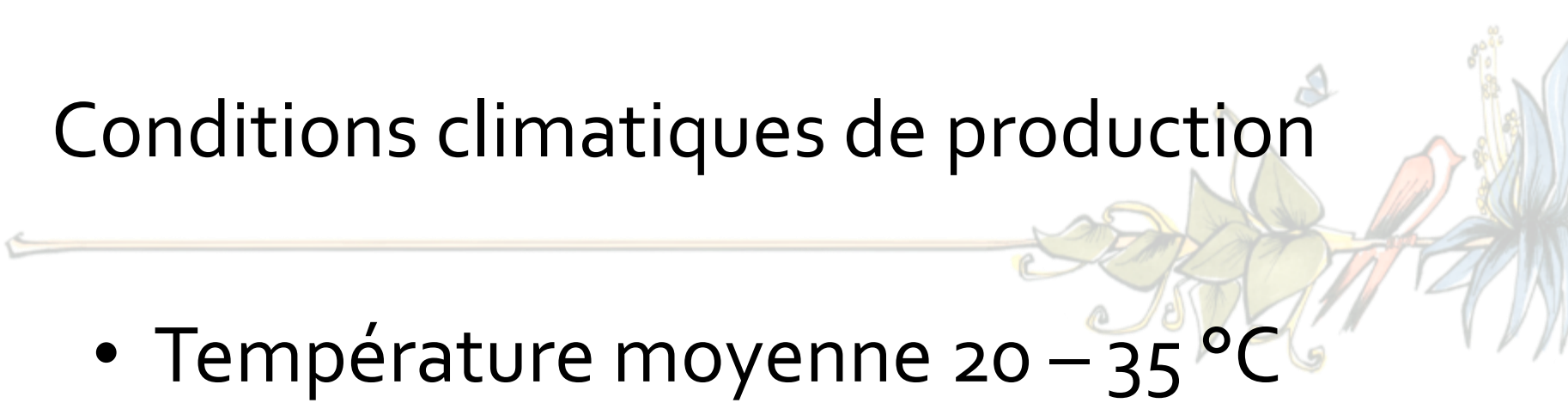
1. **Éléments-clefs de la biologie du riz**
2. Enjeux de la production de riz
3. Caractérisation des pratiques culturelles
4. Performances technico-économiques

Caractéristiques botaniques

- Espèce *Oriza sativa*, plus de 8000 variétés
- Plante herbacée annuelle
- Plante photopériodique
- Cycle végétatif : 90 à 150 jours



Conditions climatiques de production

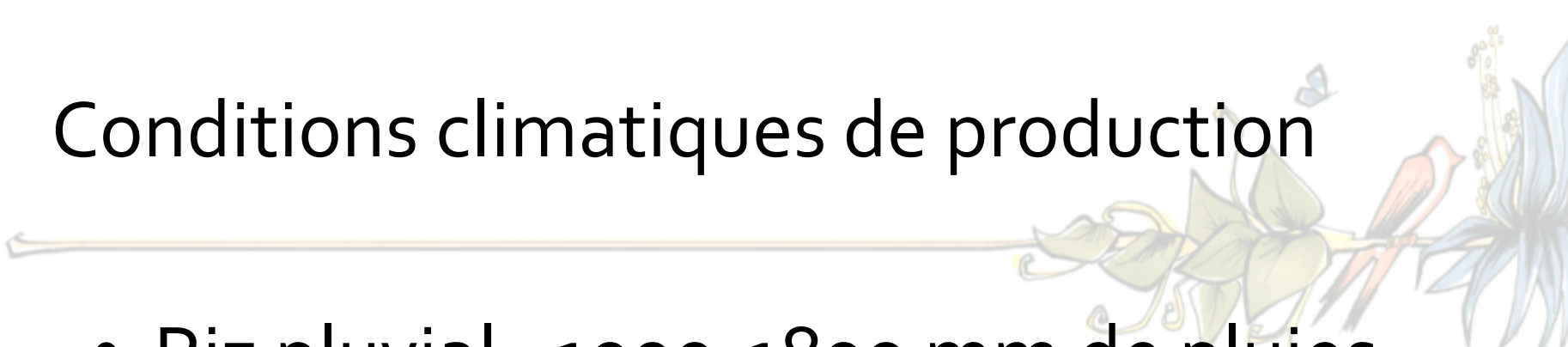


- Température moyenne 20 – 35 °C

Etape de développement	Températures de l'air (°C)		
	<i>Minimum</i>	<i>Optimum</i>	<i>Maximum</i>
Germination	14-16	30-35	42
Tallage	16-18	28-30	40
Floraison	22	27-29	40
Maturation		25	40

Source : CIRAD-GRET, 2002

Conditions climatiques de production



- Riz pluvial : 1000-1800 mm de pluies
- Riz irrigué : 1200 – 2000 mm de pluies
(12 000 à 20 000 m³/ha)
- Floraison : humidité de l'air à 70-80%
- 1000 à 12000 heures d'ensoleillement

Adventices



Brombeya



Sadioussou



Lolin



Sâa



Neren kenten



Koumgbeni



Gbâ



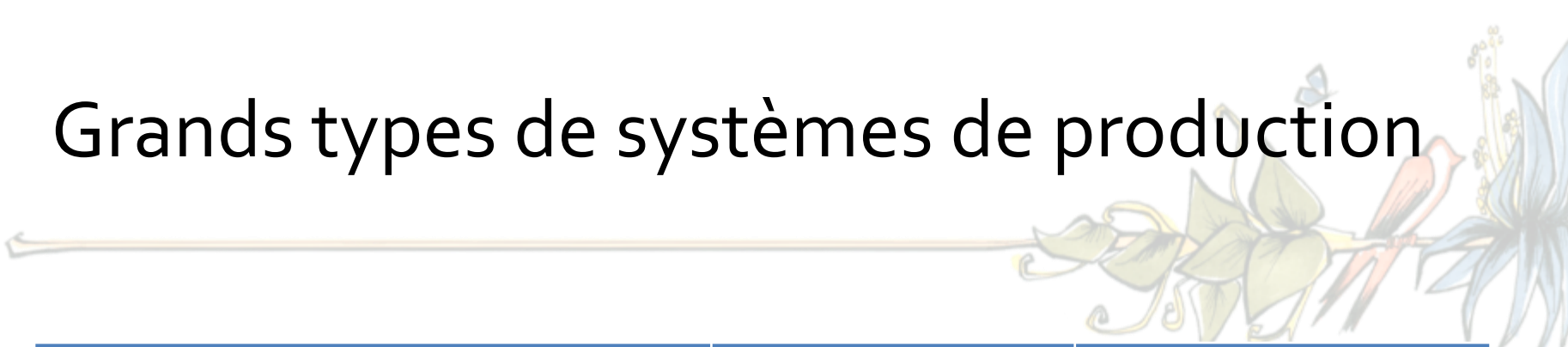
Waké



Woyokörö

Adventices en riziculture en Haute Guinée
Source : SalvaTerra, 2021

Grands types de systèmes de production



Système de production	Surfaces mondiales	Rendements
Riziculture pluviale	12%	1 à 2 t/ha
Riziculture irriguée	55%	4-5 t/ha
Riziculture inondée	23%	3 t/ha
Riziculture de submersion	10%	1 t/ha
Riziculture de mangrove	<0%	5 t/ha

Source : Audebert et al, 2010

Sommaire



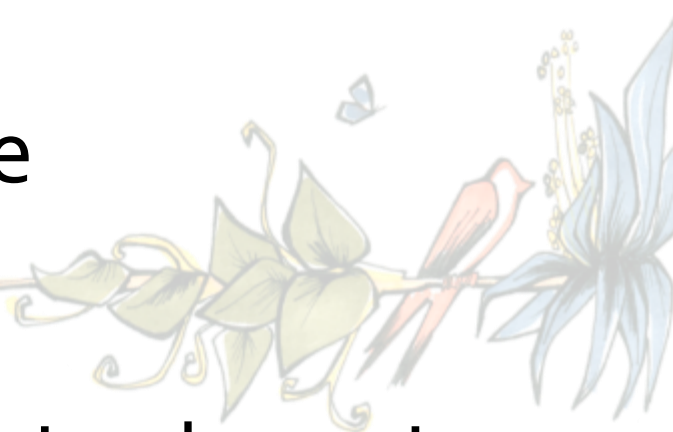
1. Éléments-clefs de la biologie du riz
2. Enjeux et pratiques de production de riz
3. Performances technico-économiques

Exercice

#	Catégorie	Critère
1	Gestion des ressources eau & énergie	Valorisation des ressources hydriques
2		Préservation de l'eau et protection contre la pollution
3		Usage approprié du travail / mécanisation
4		Gestion de la biodiversité (inter-parcellaire)
5	Assolement & pratiques culturales	Intensité de couverture & travail du sol
6		Association culturales & biodiversité (intra-parcellaire)
7		Rotations (intra-parcellaires)
8		Combinaison des cultures diversifiées/rotation
9	Gestion des intrants	Gestion des semences et plants
10		Gestion de la fertilité
11		Gestion des adventices et maladies
12		Régime d'irrigation
13	Indicateurs socio-économiques	Rendement médian des fournisseurs / moyenne locale
14		Niveau de revenu brut médian / PIB/hab.
15		Accès aux marchés agricoles
16		VAN moyenne/hab. en fonction des SGP
17		Accès au crédit agricole
18		Coût d'opportunité du travail & diversification des revenus
19		Sécurité alimentaire et nutritionnelle des producteurs

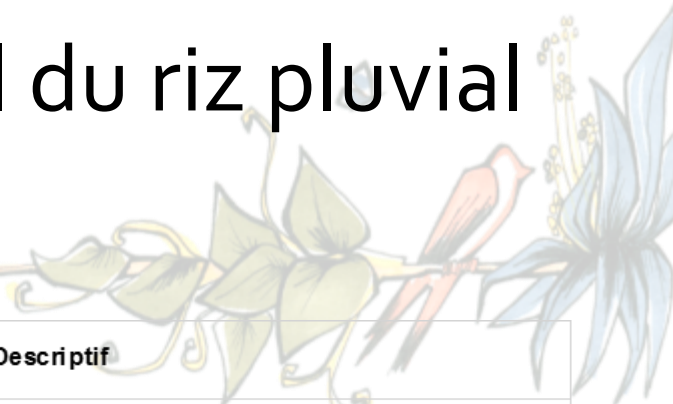
- D'après vous, quels sont les principaux enjeux de la production rizicole, en particulier en Guinée ?

Enjeu de sécurité alimentaire



- 1^{ère} céréale pour l'alimentation humaine
- Fournit près de 50% des besoins énergétiques

Exemple : calendrier cultural du riz pluvial en Haute Guinée



Etape	Mois							Descriptif
	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	
Nettoyage								Application de glyphosate (moy 2,3 L/ha, min 1, max 7. Coût : 35 000 F/L) avant labour et quelques jours avant semis, voire le jour même. Rarement après labour et avant semis (R12, R20)
Labour								Labour attelé à la charrue, rarement au tracteur (R1, R10) ou au motoculteur (R12), très rarement à la main (R7 : pas de boeufs ni de moyen financier). Environ 7 j/ha en labour attelé si sol pas trop collant et peu de souche. Généralement 2 personnes (un devant, un derrière la charrue)
Semis								Semences conservées d'une année à l'autre. Mélanges de varités locales et de variétés améliorées diffusées par le Gouvernement ou des projets. Cycle de 3 mois (Nankin, très répandu ; Nerica 18 ; Chinois gbéma), de 4 mois (Nerica 19 ; Malobadjan), de 5 mois (Fara Nankin ; Bomba ; Kamiaka). Dose moy = 80 kg/ha.
Fertilisation								Apport de NPK et d'urée pour 2/3 des UP, en moyenne 2 sacs/ha de NPK et 1 sac/ha d'urée. Prix d'achat entre 300 000 et 350 000 F/sac (urée ou PNK). Jamais d'apport de fumier sur le riz
Désherbage								1 à 2 mois après semis. Très généralement fait avec de l'herbicide sélectif (moy 3 L/ha, min 1, max 12 ! Coût : 70 000 à 85 000 F/L), parfois à la main (R7 et R20) par manque de moyens. 1 seul désherbage pour 2/3 des UP, 2nd désherbage 1 mois après le premier pour 1/3 des UP
Récolte								Récolte à la main (faucille), puis mise en botte et battage sur la parcelle au fléau, sur la terre battue, avant mise en sac du paddy (qui est étuvé et décortiqué au fur et à mesure des besoins)

Calendrier cultural en Haute Guinée

Source : SalvaTerra, 2021

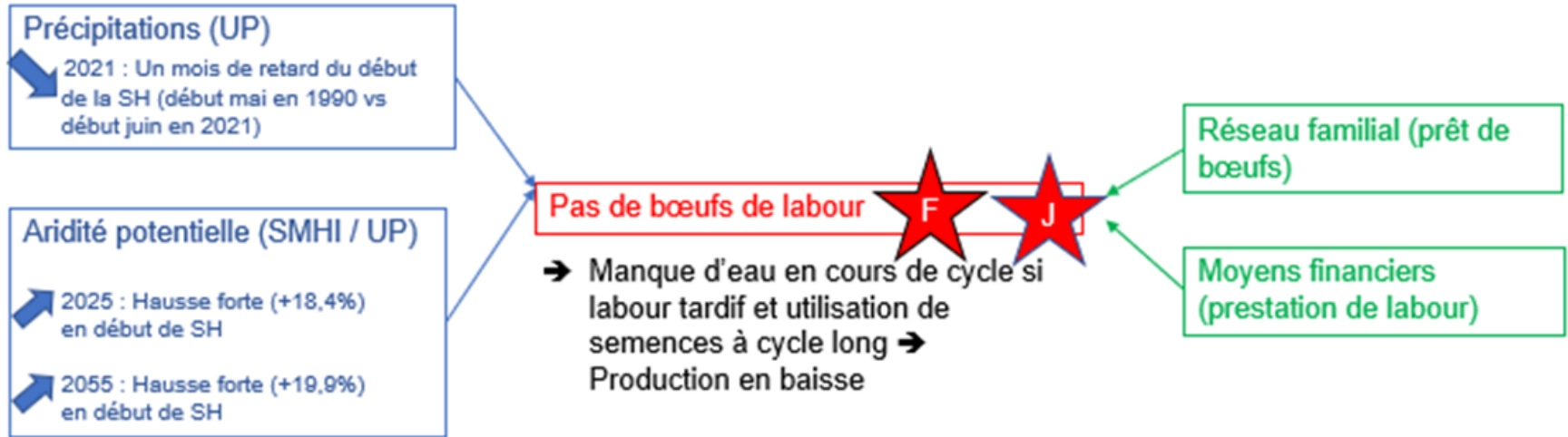
La riziculture vulnérable au CC - Guinée



Impact du CC sur la fertilité des sols
Source : SalvaTerra, 2021

→ *Identifiez les critères en lien avec cet enjeu*

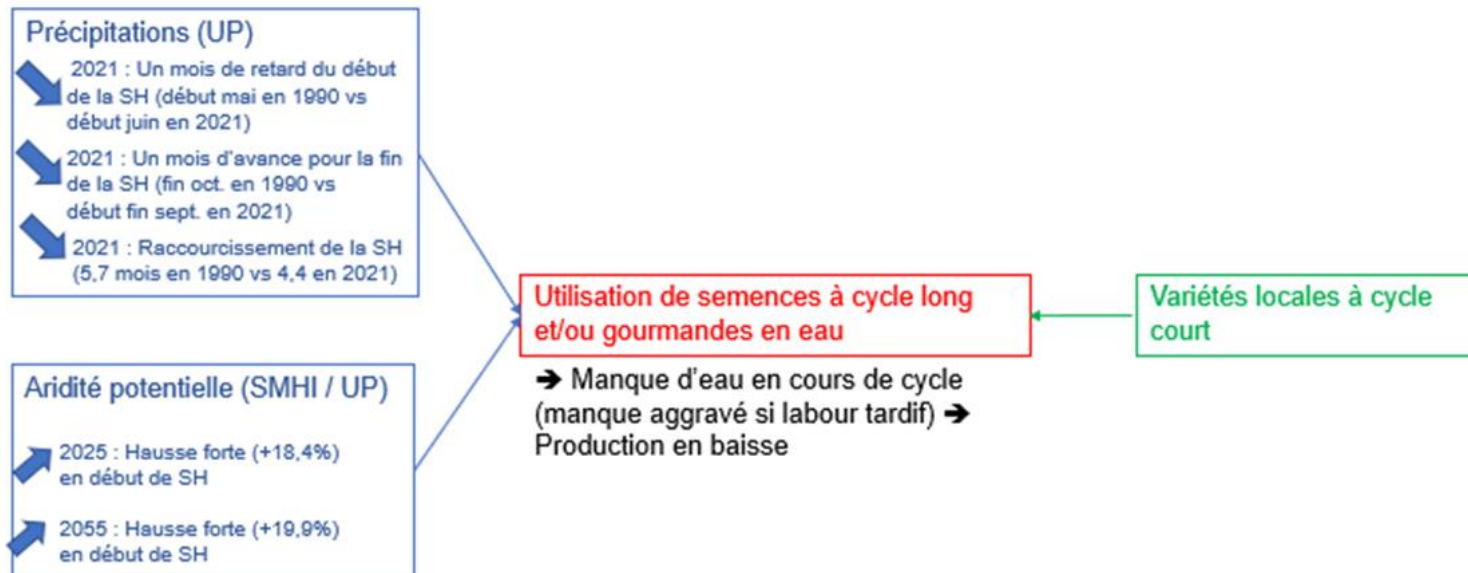
La riziculture vulnérable au CC - Guinée



Impact du CC sur les boeufs de labour
Source : SalvaTerra, 2021

→ *Identifiez les critères en lien avec cet enjeu*

La riziculture vulnérable au CC - Guinée

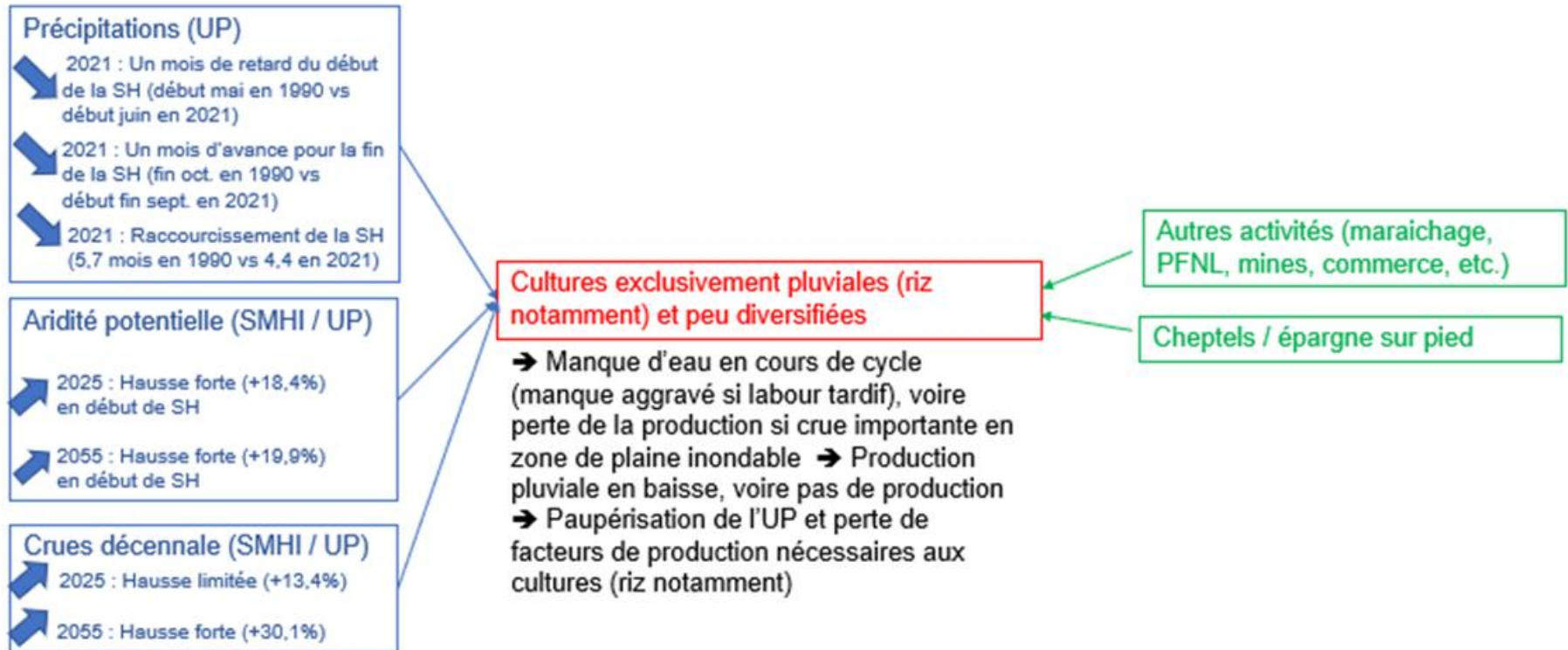


Impact du CC sur l'utilisation de semences à cycle long

Source : SalvaTerra, 2021

→ *Identifiez les critères en lien avec cet enjeu*

La riziculture vulnérable au CC

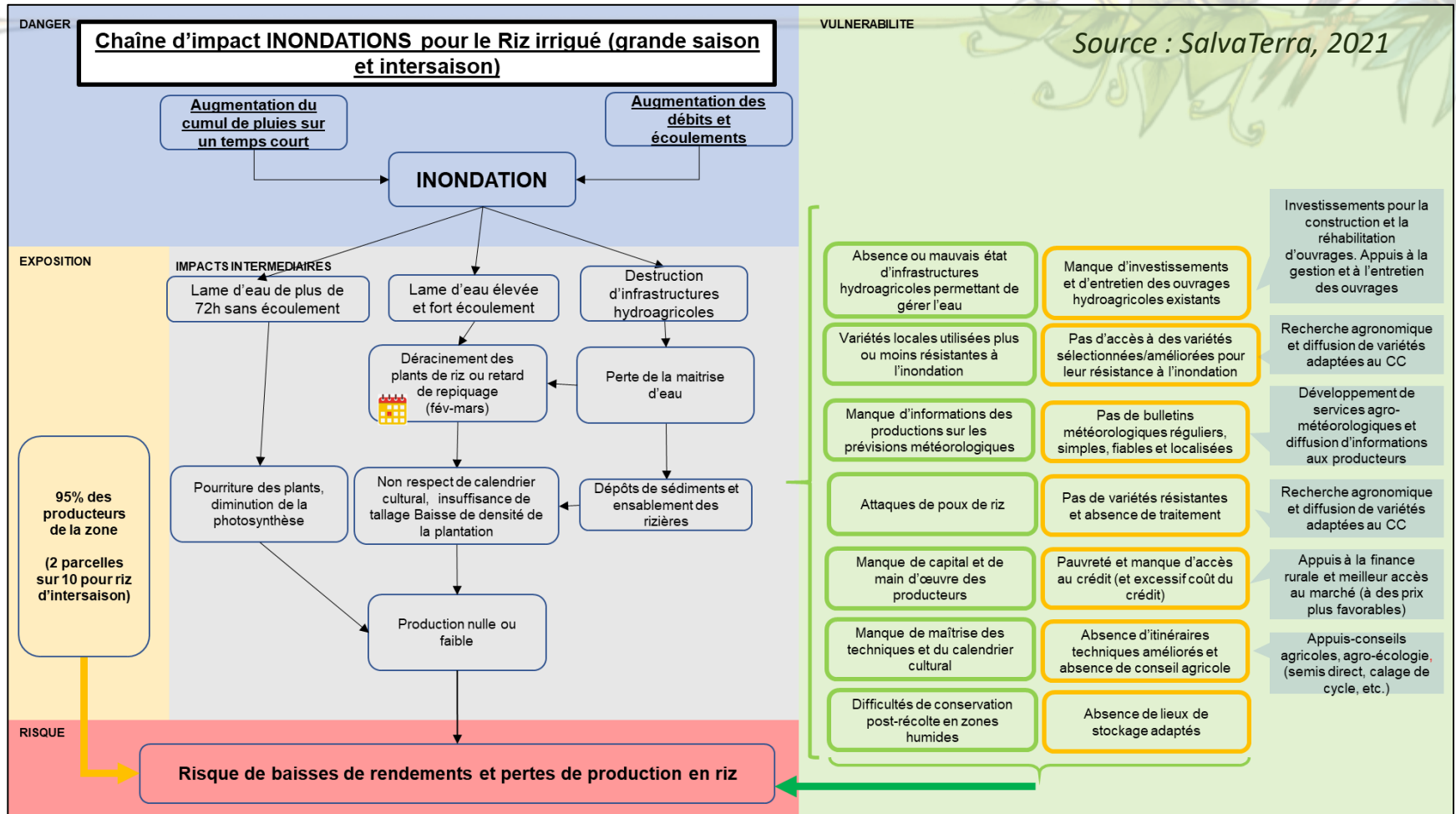


Impact du CC sur la dépendance aux cultures pluviales peu diversifiées

Source : SalvaTerra, 2021

→ *Identifiez les critères en lien avec cet enjeu*

La riziculture vulnérable au CC - Madagascar



Exercice

#	Catégorie	Critère
1	Gestion des ressources eau & énergie	Valorisation des ressources hydriques
2		Préservation de l'eau et prévention contre la pollution
3		Usage approprié de l'énergie / autoconsommation
4	Assollement & pratiques culturales	Gestion de la biodiversité (inter-parcellaire)
5		Intensité de couverture & travail du sol
6		Associations culturales & biodiversité (intra-parcellaire)
7		Rotations (intra-parcellaire)
8		Combinaison des cultures / diversification
9	Gestion des intrants	Gestion des semences et plants
10		Gestion de la fertilité
11		Gestion des adventices et maladies
12	Indicateurs socio-économiques	Rendement médian des fournisseurs / moyenne locale
13		Niveau de revenu brut médian / PIB/hab.
14		Accès aux marchés agricoles
15		VAN moyenne/hab. en fonction des SGP
16		Accès au crédit agricole
17		Coût d'opportunité du travail & diversification des revenus
18		Sécurité alimentaire et nutritionnelle des producteurs
19		

- Dans la grille d'analyse AE, identifiez les critères en lien avec ces enjeux

Sommaire



1. Éléments-clefs de la biologie du riz
2. Enjeux et pratiques de production de riz
3. Performances technico-économiques

Compte d'exploitation

- Principales recettes et dépenses

Part des recettes	Riz	Maïs	Arachide	Autres cultures	Animaux
	40%	31%	6%	11%	11%
Part des charges	Engrais	Produits Phyto	Contrats	Autres	
	33%	24%	23%	20%	

- Compte d'exploitation du riz

ID	CHARGES	Dt herbi	Dt engrais	Rendement	RECETTES	F/ha/an	hj/ha/an	F/hj
Moy	907 045	27%	40%	1 091	2 732 517	1 825 472	26	128 383
Min	35 000	0%	0%	200	500 962	- 68 558	7	- 3 608
Max	1 945 000	100%	85%	2 000	5 009 615	3 969 615	107	366 236
CV	70%	127%	89%	58%	58%	68%	108%	96%

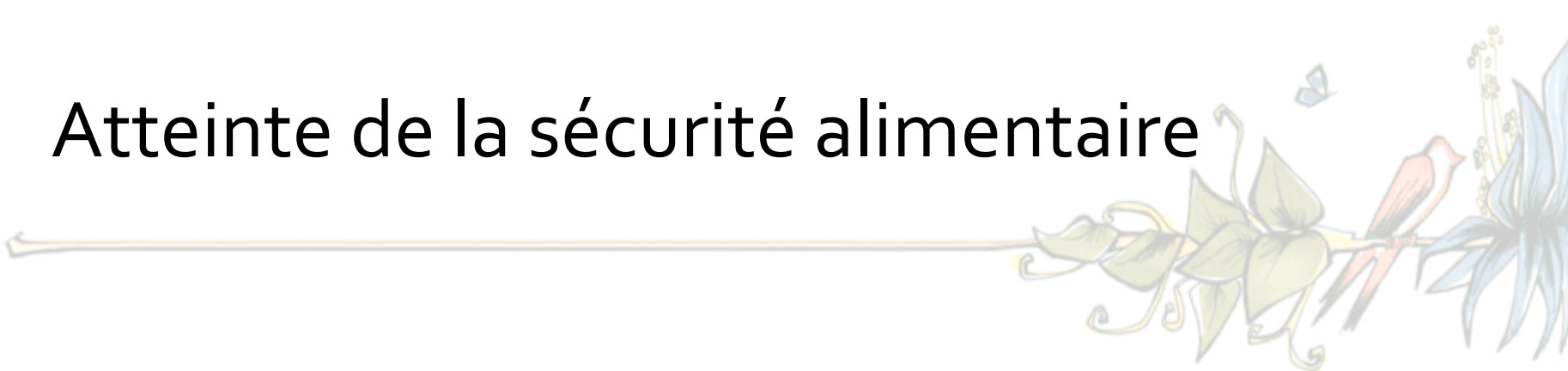
Source : SalvaTerra, 2021

Atteinte de la sécurité alimentaire



- Chaque UP doit pouvoir atteindre a minima les niveaux de disponibilité alimentaire en Guinée pour le riz, le maïs et l'arachide, lesquels étaient, en moyenne sur 2009-2013 (dernières données disponibles), respectivement de 138,5 ; 9,2 ; 4,3 kg/personne/an ;
- On estime d'abord les quantités de riz, maïs et arachide requises pour subvenir aux besoins de l'UP, en multipliant les valeurs de disponibilité précitées par le nombre de personnes dans l'UP ;
- On multiplie ensuite ces quantités par les prix bord champs moyens pour l'ensemble des UP (2 500 F/kg pour le riz, 2 700 F/kg pour le maïs, 4 200 F/kg pour l'arachide), ce qui permet d'estimer le budget pour l'atteinte des niveaux de disponibilité alimentaire en riz, maïs, arachide ;
- On soustrait enfin ce budget du compte de résultat de l'UP. Si le bilan est négatif, cela signifie que l'UP n'est à priori pas en mesure de générer suffisamment de ressources pour atteindre les niveaux de disponibilité alimentaire pour le riz, le maïs et l'arachide

Atteinte de la sécurité alimentaire



ID	Déficit 2020 (MF)	Localité	Surface cultivée	Taille UP	dépendants /actifs	Diversité des cultures	Rendements en riz et maïs	Animaux	Bœufs de labour	Intrants	Crédit
R14	-6 178 534	Kintinian	10,5 ha	Chef d'UP = 71 ans 35 membres	1,92	3 (riz, maïs)	Riz : 1 200 kg/ha Maïs : 900 kg/ha	2 bovins et 5 moutons	Non. Prestation boeufs : 1,2 MF	Herbicide : 11,7 L/ha Engrais : 3,7 sac/ha	Non
R22	-6 041 955	Niandankörö	5 ha	Chef d'UP = 45 ans 15 membres	0,36	2 (riz, maïs)	Riz : 600 kg/ha Maïs : 400 kg/ha	15 bovins (dont 2 vendus en 2020)	Oui	Herbicide : 3,8 L/ha Engrais : 2,4 sac/ha	5 MF (proches)
R15	-4 866 804	Kintinian	12 ha	Chef d'UP = 35 ans 15 membres	0,67	2 (riz, maïs)	Riz : 600 kg/ha Maïs : 750 kg/ha	Non	Non. Prestation boeufs : 1,9 MF	Herbicide : 11,7 L/ha Engrais : 1,25 sac/ha	10,5 MF (CRG)
R17	-3 473 007	Tiguibiri	18 ha	Chef d'UP = 48 ans 24 membres	0,50	2 (riz, maïs)	Riz : 1 500 kg/ha Maïs : 200 kg/ha	Non	Non. Prestation tracteur : 2,6 MF	Herbicide : 1,1 L/ha Engrais : 0,9 sac/ha	Non
R18	-1 416 203	Tiguibiri	5 ha	Chef d'UP = 46 ans 14 membres	0,40	2 (riz, maïs)	Riz : 1 900 kg/ha Maïs : 700 kg/ha	Non	Non. Prestation boeufs : 4,2 MF	Herbicide : 12,4 L/ha Engrais : 4,4 sac/ha	Non
R6	-1 000 601	Soumbaraya	3 ha	Chef d'UP = 23 ans 5 membres	0,67	3 (riz, maïs, arachide)	Riz : 200 kg/ha Maïs : 800 kg/ha	Non	Non. Prestation boeufs : 0,5 MF	Herbicide : 5 L/ha Engrais : 0	1,2 MF (commerçants)
R21	- 797 180	Niandankörö	17 ha	Chef d'UP = 45 ans 22 membres	2,14	4 (riz, maïs, arachide, fonio)	Riz : 300 kg/ha Maïs : 250 kg/ha	22 bovins et 11 chèvres	Oui	Herbicide : 1,8 L/ha Engrais : 0,3 sac/ha	5 MF (proches)

Source : SalvaTerra, 2021