



















## 4. Résultats

L'analyse des résultats de l'étude se porte sur 3 niveaux : 1) une analyse détaillée du facteur principal de coût à savoir le prix des grains de riz enrichis, 2) un résumé des scénarios à privilégier, et enfin 3) la mise en place d'un plan opérationnel à l'échelle nationale.

### 1. Analyse détaillée du facteur principal de coût à savoir le prix des grains de riz enrichis

*Importation vs. production locale des grains de riz enrichis*

Les grains de riz enrichis constituent l'un des facteurs clés de l'enrichissement du riz au même titre que le CMV dans le cadre de l'enrichissement de farines de grande consommation telle que la farine de blé ou de maïs. Les investissements nécessaires à la production locale de grains de riz enrichis sont conséquents et c'est pourquoi dans un premier temps l'utilisation de grains de riz enrichis importés peut être envisagé. Dans le cadre de cette analyse, il a été supposé que les grains de riz enrichis soient classifiés par les douanes au même titre que le CMV. En conséquence, les mêmes niveaux de taxation sont attendus avec un surcoût de 45 pour cent vis-à-vis du prix au débarquement.

Dans le cas où les grains enrichis étaient importés, le coût estimé au débarquement des grains de riz enrichis formulés selon le standard Ivoirien est de USD 2.57/kg soit USD 3.95/kg net une fois les taxes, le transport du port vers les usines et l'entreposage pris en compte. En comparaison, la modélisation faite estime le prix des grains de riz produits localement entre USD 1.35/kg et USD 0.97/kg en fonction des scénarios choisis et du nombre d'année de production.

En résumé, les grains de riz enrichis importés ont quasiment 3 fois plus chers que des grains produits localement ce qui justifie, à terme, le développement d'une filière nationale de production de grains enrichis.

### 2. Résumé des scénarios à privilégier

L'analyse des 6 scénarios envisagés met en exergue l'importance du développement d'une filière de production de grains de riz enrichis locale, les 2 scénarios les moins coûteux étant les scénarios 5 et 6 où le riz importé et/ou local sont systématiquement enrichis avec des grains enrichis locaux.

**TABLEAU 2: CARACTÉRISTIQUES DES SCÉNARIOS**

SCENARIO	Source du riz	Source des grains de riz enrichis	Lieu du mélange	Production cible moyenne de riz à enrichir	Grains de riz enrichis moyens attendus pour être mélangés	Coût moyen de l'enrichissement	Coût moyen de l'enrichissement en %	
				Tonne	Tonne	USD/kg	% additionnel du prix de vente en détail	
S1	Totalité du riz importé est enrichi avant son entrée en Côte d'Ivoire	Importé	Importé	Extérieur			0,0397	4,26
S2	Riz local enrichi avec les grains de riz enrichis importés (importation de grains de riz enrichi et mélange en Côte d'Ivoire)	Local	Importé	Dans le pays	892 193	8,921	0,0453	4,87
S3	Totalité du riz importé est déjà enrichi et le riz local est enrichi avec des grains de riz enrichis importés (mélange en Côte d'Ivoire)	Importé Local	Importé	Extérieur Dans le pays	1 754 616	17,546	0,0411	4,42
S4	Totalité du riz importé et du riz local sont enrichis localement avec des grains de riz enrichis importés (mélange s'effectue en Côte d'Ivoire)	Importé Local	Importé	Dans le pays	1 754 616	17,546	0,0443	4,76
S5	Riz local enrichi avec des grains de riz enrichis produits localement	Local	Local	Dans le pays	892 143	8,922	0,0175	1,88
S6	Totalité du riz importé et du riz local sont enrichis avec des grains de riz enrichis produits localement	Importé Local	Local	Dans le pays	1 754 616	17,546	0,0156	1,67

Dans le cadre des scénarios 5 et 6, le surcoût moyen lié à l'enrichissement est estimé entre 1,88 pour cent et 1,67 pour cent respectivement par rapport au prix du riz au détail.

A contrario, les scénarios 2 et 4, où des grains de riz enrichis importés seraient utilisés, sont des scénarios où le surcoût de l'enrichissement représenterait un accroissement estimé du prix du riz au détail de 4,87 pour cent et 4.76 pour cent respectivement.

Ces scénarios ont pour but de modéliser de façon théorique et mécanique une combinaison d'options en fonction de 2 éléments opérationnels clés que sont 1) l'origine du riz : importé ou produit localement et 2) le lieu de mélange : dans le pays d'origine du riz – pour le riz importé - ou en Côte d'Ivoire. Les scénarios n'ont pour but que d'évaluer les implications de coûts et surcoûts de l'enrichissement du riz vis-à-vis du prix du riz au détail et

ainsi donnent une première indication quant aux stratégies au long terme à adopter. Du point de vue de la mise en oeuvre à l'échelle du pays en revanche, la mise en place des scénarios offre des challenges logistiques, financiers et organisationnels qui ne peuvent être implémentés du jour au lendemain et c'est pourquoi des options de mise en oeuvre d'un plan opérationnel ont été développées comme présenté dans la section ci-dessous.

### 3. Options du plan opérationnel

Du point de vue de la mise en oeuvre opérationnelle de l'enrichissement des scénarios identifiés, 3 options ont été formulées et évaluées.

Les 3 options envisagent des combinaisons entre les 6 scénarios décrits précédemment et ont été évaluées du point de vue de leur impact en termes de coût moyen de l'enrichissement du riz sur 5 ans et de couverture de la population (Tableau 3).

**TABLEAU 3 : OPTIONS OPÉRATIONNELLES ET COÛT DE L'ENRICHISSEMENT SUR 5 ANNÉES**

Option	Caractéristiques	Coût additionnel (% prix riz non enrichi)	Taux de couverture sur 5 ans	Coût moyen de l'investissement par an
<b>Option opérationnelle 1 :</b> Importation du riz enrichi tendant progressivement vers un enrichissement local du riz importé et du riz local avec des grains de riz enrichis produits localement.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importer le riz déjà enrichi ;</li> <li>2. Importer le riz et l'enrichir en Côte d'Ivoire avec des grains de riz enrichis importés ;</li> <li>3. Importer le riz et l'enrichir avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire ;</li> <li>4. Le riz local enrichi avec des grains de riz enrichis importés est ensuite enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire.</li> </ol>	3,64%	78%	29,11 Milliards FCFA
<b>Option opérationnelle 2 :</b> Importation du riz déjà enrichi et enrichissement du riz local avec des grains de riz importés.	Importer le riz déjà enrichi ; Produire le riz en Côte d'Ivoire et l'enrichir avec des grains de riz enrichis importés.	4,6%	70%	38,22 Milliards FCFA
<b>Option opérationnelle 3 :</b> Importation du riz déjà enrichi et enrichissement du riz local avec des grains de riz importés qui seront progressivement remplacés par des grains de riz enrichis fabriqués localement.	Importer le riz déjà enrichi à l'importation. Le riz local est enrichi avec des grains de riz enrichis importés. Le riz local est enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire.	3,80%	76%	34,65 Milliards de FCFA

Sur les 2 critères, l'option privilégiée est l'Option 1 qui propose une combinaison entre l'importation de riz enrichi au pays d'origine tout en transitionnant à terme vers un enrichissement local, en Côte d'Ivoire, à la fois du riz importé et du riz local.

Ces trois options opérationnelles diffèrent entre elles par l'origine et les quantités relatives du riz, des grains de riz utilisés disposés dans un phasage pour mettre à la

disposition de la population vivant en Côte d'Ivoire du riz enrichi selon le tableau 4. Ce tableau décrit la planification et le phasage des différentes composantes dans le temps en vue d'atteindre une bonne mise en oeuvre. Ces trois propositions ont été comparées entre elles à travers le coût global de l'enrichissement du riz (aussi bien importés que local), l'origine des grains de riz (aussi bien importés que produit localement), le coût d'achat du riz enrichi et le taux de couverture de la population.

**TABLEAU 4: COMPOSANTES DES OPTIONS OPÉRATIONNELLES ET PHASAPE SUR 5 ANS**

Option opérationnelle 1	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Année	2024	2025	2026	2027	2028
% Riz enrichi importé	50	100	70	50	50
% de riz importé mélangé en Côte d'Ivoire avec des grains de riz enrichis importés	0	0	30	20	0
% de riz importé enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	0	0	0	30	50
<b>Total de riz importé enrichi</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis importés	10	30	30	0	0
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	0	0	20	60	60
<b>Total de riz local enrichi</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Option opérationnelle 2	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Année	2024	2025	2026	2027	2028
% de riz importé enrichi	50	100	100	100	100
% de riz importé mélangé en Côte d'Ivoire avec grains de riz enrichis importés	-	-	-	-	-
% de riz importé enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	-	-	-	-	-
<b>Total de riz importé enrichi</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis importés	20	30	40	50	70
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0
<b>Total de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis importés</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>70</b>
Option opérationnelle 3	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Année	2024	2025	2026	2027	2028
% de riz importé enrichi	50	100	100	100	100
% de riz importé mélangé en Côte d'Ivoire avec grains de riz enrichis importés	-	-	-	-	-
% de riz importé enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	-	-	-	-	-
<b>Total de riz importé enrichi</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis importés	20	30	30	20	0
% de riz local enrichi avec des grains de riz enrichis produits en Côte d'Ivoire	0	20	30	50	70
<b>Total de riz local enrichi</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>70</b>

Coût global de l'enrichissement selon le plan opérationnel selon le phasage de mise en œuvre

Le coût global de la fortification varie durant les cinq années selon l'option :

- l'option 1 varie entre 25,55 Millions à l'An 1 puis 70 Millions \$US à l'An 3 et enfin diminue à 42,9 Millions

\$US à l'An 5,

- l'option 2 croît entre l'An 1 et l'An 5 passant de 32 Millions à 84,67 Millions \$US,
- l'option 3 croît de l'An 1 à l'An 5, allant de 32 Millions à 58,3 Millions \$US) (Tableau 12).

On remarque au cours de cette évolution que l'option opérationnelle 1 est la moins coûteuse.

**TABLEAU 5: COÛT GLOBAL (EN \$US) ESTIMÉ DE LA FORTIFICATION SUR 5 ANNÉES DE MISE EN ŒUVRE**

Millions US \$	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
<b>Option opérationnelle 1</b>	25,55	59,16	66,95	48,06	42,90
<b>Option opérationnelle 2</b>	32,16	59,15	66,95	75,58	84,67
<b>Option opérationnelle 3</b>	32,16	64,19	67,90	66,21	58,31

Analyse de l'évolution du coût global de l'enrichissement du riz

L'évolution du coût global annuel de l'enrichissement du riz sur une période de 5 ans, illustrée dans le tableau 5, montre qu'au cours des trois premières années d'investissement, les dépenses évoluent de la même manière quelle que soit l'option. Les coûts des options restent inférieurs à 67 millions USD.

Après la troisième année, les coûts d'investissement restent en dessous de 50 millions USD (soit 30 milliards FCFA) pour l'option 1, alors que l'option 2 (la plus coûteuse) augmentent plus rapidement pour atteindre 84,67 millions USD (50,8 milliards) après 5 années.

À ce niveau d'analyse, l'option 1 semble être la moins coûteuse suivi de l'option 3



## 5. Conclusion

L'étude du coût bénéfique des options d'enrichissement du riz en Côte d'Ivoire donne les résultats suivants :

- L'option 1, présente 3,64 pour cent de coût additionnel en moyenne par kg de riz enrichi par rapport au riz non enrichi ;
- L'option 2 est la plus coûteuse avec un coût additionnel moyen de 4,6 pour cent par kg de riz enrichi et un investissement moyen ;
- L'option 3 est la deuxième option moins pesante sur les ménages, soit 3,80 pour cent de coût additionnel par kg.

Comme l'a montré la collecte de données initiales, des efforts sont nécessaires afin de réduire au maximum le prix au débarquement du CMV et/ou des grains de riz enrichis, et ce afin de minimiser au maximum le surcoût de l'enrichissement pour le consommateur final.

Les grains de riz enrichis importés coûtent près de 3 fois plus cher que ceux produits localement; néanmoins, la mise en place d'unités de production dédiées à la

production de ces grains de riz enrichis nécessite des investissements en capitaux importants et donc l'assurance d'un niveau de demande suffisant permettant de justifier de tels investissements et le développement d'une filière dédiée.

Pour des questions à la fois logistiques et de coût, dans un premier temps, pour ce qui concerne les importations de riz, l'importation de riz enrichi directement dans le pays d'origine devrait être privilégié plutôt que la mise en place d'unités de mélange à l'arrivée, en Côte d'Ivoire.

D'un point de vue opérationnel, la mise en place de l'enrichissement devrait être opérationnalisée en séquence, en commençant par l'enrichissement au pays d'origine du riz importé et, en parallèle, le développement de la filière nationale afin, à terme, de permettre l'enrichissement à la fois du riz local et du riz importé avec des grains de riz enrichis produits localement et ce afin de garantir une meilleure couverture et une meilleure rentabilité.



## Remerciements

Cette analyse de coûts a été développée en partenariat avec l'organisation Nutrition International (NI) à qui nous adressons nos remerciements.

Les remerciements vont à l'endroit de Kalimuddin GHOURI, Consultant International du Programme Alimentaire Mondial, qui a développé le modèle et permis cette analyse, avec l'appui de Christophe GUYONDET et de Clemence MAURIN, tous les deux consultants internationaux au bureau régional du Programme

Alimentaire Mondial à Dakar; et d'Albarin GBOGOURI, consultant national au bureau du Programme Alimentaire Mondial en Côte d'Ivoire.

La version finale du rapport a été revue et produite par Laouratou Dia, Consultante au Programme Alimentaire Mondial et édité par Greta Kadende Claessens, Consultante en infographie au Programme Alimentaire Mondial.

## Références

- *FAO, 2012 : Aperçu du Développement Rizicole, CÔTE D'IVOIRE*
- *Institut National de la Statistique (INS) et ICF International. 2012. Enquête Démographique et de Santé et à Indicateurs Multiples de Côte d'Ivoire (EDS-MICS) 2011-2012. Calverton, Maryland, USA : INS et ICF International*
- *Institut National de la Statistique-INS et ICF 2022. Enquête Démographique et de Santé de Côte d'Ivoire (EDS), 2021. Rockville, Maryland, USA : INS/Côte d'Ivoire et ICF.*

## Crédits photographiques

- Photo couverture : @WFP/Mohamed Sidibé
- Photo page 5 : @WFP/Mohamed Sidibé
- Photo page 7 : @WFP/Mohamed Sidibé
- Photo page 12 : @WFP/Mohamed Sidibé
- Photo page 13 : @WFP/Mohamed Sidibé



UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL

