



**FEED THE FUTURE**

Initiative des Etats-Unis contre la faim et pour la sécurité alimentaire  
dans le monde

FEED THE FUTURE SENEGAL PROJET **DUNDËL SUUF**

# **ETUDE DE MARCHÉ DE L'UREE SUPER GRANULEE (USG) AU SENEGAL**



**USAID**  
DU PEUPLE AMERICAIN



Developing Agriculture from the Ground Up



# **ETUDE DE MARCHÉ DE L'UREE SUPER GRANULEE (USG) AU SENEGAL**

*RAPPORT D'ÉTUDE*

Cette étude est rendue possible grâce au soutien généreux du peuple américain à travers Feed the Future, l'initiative des Etats-Unis contre la faim et la sécurité alimentaire dans le monde. Les contenus sont la responsabilité de l'IFDC et ne reflètent pas nécessairement les vues de Feed the Future ou du Gouvernement des Etats-Unis.

# TABLE DES MATIERES

ACRONYMS.....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
LISTE DES FIGURES.....	VII
<b>I. CONTEXTE.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....</b>	<b>1</b>
<b>III. MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>1</b>
3.1. Revue documentaire.....	2
3.2. Zones d'étude.....	2
3.3. Echantillonnage des producteurs à enquêter.....	3
3.4. Collecte des Données.....	5
3.4.1 Élaboration des outils de collecte.....	5
3.4.2 Sélection et formation des enquêteurs.....	5
3.4.3 Enquête de terrain.....	5
3.5. Traitement et analyse des données.....	6
<b>IV. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DES ENGRAIS AU SÉNÉGAL.....</b>	<b>7</b>
4.1. Le cadre réglementaire et politique du secteur des engrais.....	7
4.2. Généralités sur le marché des engrais et son évolution.....	8
4.3. Les acteurs du secteur des engrais.....	9
4.4. Présentation de la technologie du PPU.....	10
<b>V. RESULTATS.....</b>	<b>11</b>
5.1. Caractérisation des producteurs de riz enquêtés.....	11
5.1.1. Caractéristiques sociales des producteurs de riz.....	11
5.1.2. Appartenance à une OP.....	12
5.1.3. Superficie agricole disponible et utilisée en riz.....	13
5.1.4. Système de culture.....	13
5.1.5. Niveau de connaissance et d'utilisation de l'USG.....	14
5.2. Perception des producteurs sur l'urée super granulée.....	15
5.2.1. Profil des utilisateurs de l'USG.....	15
5.2.2. Appréciation de l'USG par les utilisateurs.....	18
5.3. La demande en USG.....	19
5.3.1. Caractérisation socioéconomique de la clientèle.....	19
5.3.2. Taille du marché de l'USG.....	21
5.3.3. Consentement à payer des producteurs.....	22
5.4. Détermination du cout de la granulation de l'urée.....	23
<b>VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>25</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>26</b>

# ACRONYMS

<b>ANSD</b>	Agence National de la Statistique et de la Démographie
<b>CEDEAO</b>	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>COACE</b>	Comité Ouest Africain de Contrôle des Engrais
<b>DAPSA</b>	Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles
<b>DRDR</b>	Direction Régionale de Développement Rural
<b>FEPROBA</b>	Fédération des Producteurs du Bassin de l'Anambé
<b>GOANA</b>	Grande Offensive pour la Nourriture et l'Abondance
<b>ICS</b>	Industries Chimiques du Sénégal
<b>IFDC</b>	International Fertilizer Development Center
<b>IPAR</b>	Initiative Prospective Agricole et Rurale
<b>ISRA</b>	Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
<b>OP</b>	Organisation de Producteurs
<b>OS</b>	Objectif Stratégique
<b>PPU</b>	Placement Profond de l'Urée
<b>PRACAS</b>	Programme d'Accélération de l'Agriculture Sénégalaise
<b>PSE</b>	Plan Sénégal Emergent
<b>REVA</b>	Retour Vers l'Agriculture
<b>SODAGRI</b>	Société de Développement Agricole et Industriel du Sénégal
<b>TVA</b>	Taxe sur la Valeur Ajoutée
<b>UP</b>	Unité primaire
<b>US</b>	Unité secondaire
<b>USG</b>	Urée Super Granulée
<b>VFS</b>	Vallée du Fleuve Sénégal
<b>ZAE</b>	Zone Agroécologique

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Répartition de la production nationale de riz dans les ZAE du Sénégal (DAPSA, 2020).....	3
Tableau 2 : Répartition des villages échantillonnés par ZAE.....	4
Tableau 3 : Importations, exportations et consommation d'engrais entre 2013 et 2017 au Sénégal.....	8
Tableau 4 : Formes d'éducation par ZAE (%).....	11
Tableau 5 : Superficie moyenne emblavée en riz par producteur et par ZAE.....	13
Tableau 6 : Systèmes et des écosystèmes de culture par ZAE.....	14
Tableau 7 : Niveau de connaissance et d'utilisation de l'USG par ZAE.....	15
Tableau 8 : Répartition de la forme et du niveau d'instruction par ZAE.....	16
Tableau 9 : Superficie totale et emblavée en riz par producteur et par ZAE.....	17
Tableau 10 : Système et écosystème de culture par ZAE.....	17
Tableau 11 : Avantages, contraintes et satisfaction des utilisateurs de l'USG (en % des répondants).....	18
Tableau 12 : Caractéristique socioéconomique de la clientèle en fonction des zones agroécologiques.....	20
Tableau 13 : Demande potentielle et exprimée en USG (tonne).....	22
Tableau 14 : Variation des prix proposés par les producteurs en fonction des ZAE (F CFA).....	22
Tableau 15 : Compte d'exploitation de la granulation de l'USG dans la Vallée du Fleuve Sénégal.....	23
Tableau 16 : Compte d'exploitation de la granulation de l'USG dans la Vallée du Fleuve Sénégal.....	24

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Zone d'étude.....2

Figure 2 : Photo de la granuleuse installée à Saint Louis.....3

Figure 3 : Circuit de distribution des engrais sur le marché national  
et international - Source : IFDC, 2020.....9

Figure 4 : Répartition des entreprises de distribution d'engrais (IFDC, 2020).....10

Figure 5 : Processus de granulation.....10

Figure 6 : Répartition de l'appartenance des producteurs à une OP par ZAE.....12

Figure 7 : Superficie moyenne disponible par producteur de riz et par ZAE.....13

Figure 8 : Appartenance des producteurs à une OP et par ZAE.....16

Figure 9 : Répartition géographique (%) de la clientèle de l'USG suivant les ZAE.....19

Figure 10 : Les lieux d'approvisionnement en USG souhaités par les producteurs.....21



# I. CONTEXTE

---

Le projet Feed the Future Sénégal Dundël Suuf a pour objectif stratégique d'accroître la disponibilité et l'utilisation de nouveaux engrais de qualité grâce à des systèmes d'approvisionnement efficaces dirigés par le secteur privé. Pour atteindre cet objectif, une place importante est consacrée au secteur privé qui devra assurer la production et la distribution des nouveaux types d'engrais, y compris l'Urée Super Granulée (USG), produit de base de la technologie du Placement Profond de l'Urée (PPU).

Lors de l'étude sur la cartographie et la caractérisation des agrodealers (fournisseurs d'engrais) réalisée par le projet en 2020, certains fournisseurs d'engrais enquêtés avaient affirmé leur disponibilité à commercialiser l'USG. Cependant, ils souhaiteraient disposer au préalable de plus d'informations et d'outils leur permettant de jouer pleinement ce rôle. En outre une meilleure connaissance du marché de l'USG permettra au projet Dundël Suuf de mieux planifier le déploiement de la technologie du PPU dans ses zones d'interventions. C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude du marché de l'USG dont les résultats aideront entre autres à orienter la prise de décision par ces fournisseurs privés et par le projet.

# II. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

---

L'objectif global de cette étude est de caractériser le marché de l'USG au Sénégal. Il s'agira plus spécifiquement de :

- évaluer et cartographier l'offre et la demande potentielle en USG ;
- déterminer le prix que les utilisateurs seraient prêts à payer pour un kg d'USG ;
- fournir aux acteurs du secteur privé des informations et d'outils d'aide à la prise de décision.

# III. MÉTHODOLOGIE

---

La méthodologie adoptée se décline en différentes phases :

- une revue documentaire pour faire le point sur l'évolution du marché des engrais;
- la collecte et l'analyse des données d'enquêtes au niveau des producteurs ;
- la collecte des données de suivi de la production de l'USG.

### 3.1. Revue documentaire

Il s'est agi d'exploiter et de faire une synthèse de documents récents sur les statistiques agricoles et particulièrement sur la riziculture en prenant en compte les aspects socio-économiques pouvant être capitalisés dans le cadre de cette étude. Dans la revue, une attention particulière s'est portée non seulement sur l'analyse de l'environnement politique, économique, social et réglementaire des engrais, mais aussi sur l'évolution du marché et les acteurs du secteur.

### 3.2. Zones d'étude

Au Sénégal, la technologie du PPU est pour le moment exclusivement promue sur la riziculture, par conséquent l'étude de la demande de l'USG a ciblé les potentiels utilisateurs de l'USG que sont les riziculteurs. A cet effet, les enquêtes ont été menées dans les principales zones de production de riz que sont la Casamance, la Vallée du Fleuve Sénégal, le Sénégal oriental et le Sud du Bassin arachidier.

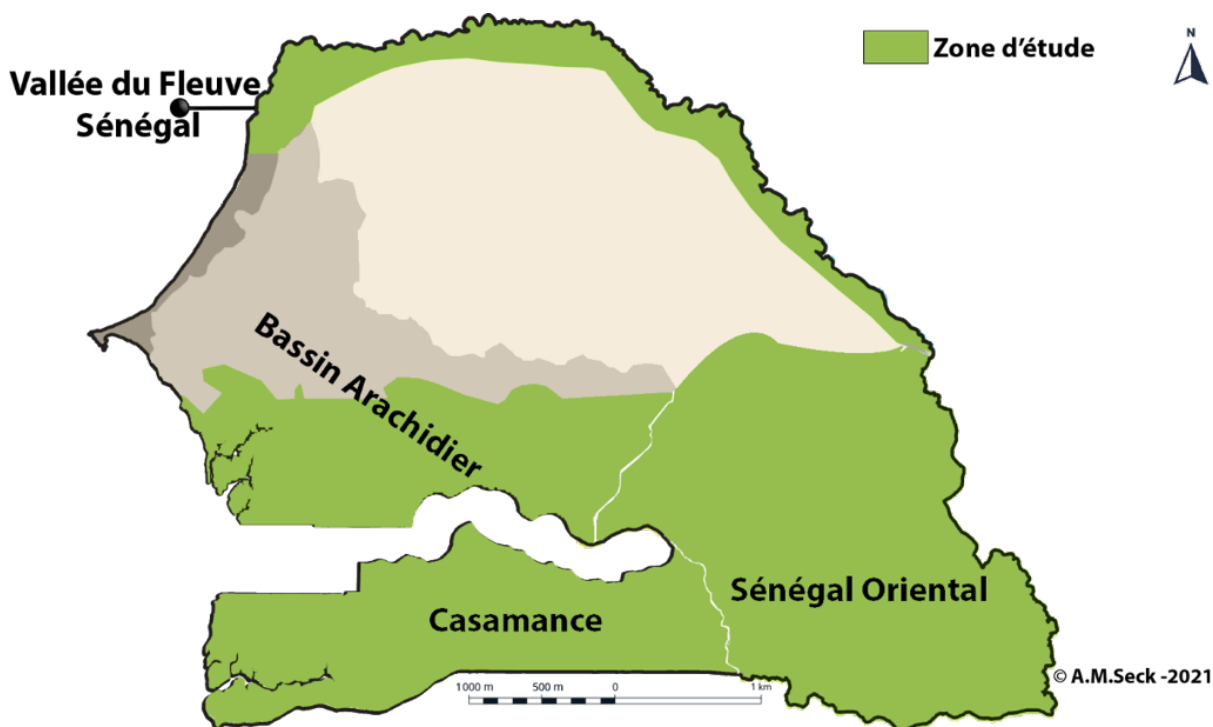


Figure 1 : Zone d'étude

L'étude du coût de la granulation a été effectuée en suivant la production de l'USG par deux granuleuses installées à Soutouré dans le département de Vélingara (bassin de l'Anambé-Casamance) et à l'ISRA Saint-Louis (Vallée du Fleuve Sénégal). Ces machines de type diesel importées du Bangladesh ont une capacité théorique de production de 450 Kg/h selon leur fiche technique.



Figure 2 : Photo de la granuleuse installée à Saint Louis

Les granuleuses sont respectivement gérées par la fédération des producteurs du bassin de l'Anambé (FEPROBA) en Casamance et par la Direction Régionale de Développement Rural (DRDR) de Saint-Louis.

### 3.3. Echantillonnage des producteurs à enquêter

L'enquête a été faite sur la base d'un sondage à deux degrés avec comme unités primaires les villages producteurs de riz et comme unités secondaires les producteurs de riz. Pour chaque ZAE, une liste des villages qui produisent du riz a été établie et le nombre de villages tirés a été proportionnel à la part de la zone dans la production nationale de riz comme indiqué sur le tableau 1.

Tableau 1 : Répartition de la production nationale de riz dans les ZAE du Sénégal (DAPSA, 2020)

	Bassin arachidier	Casamance	Vallée du Fleuve Sénégal	Sénégal oriental	Production nationale
Production (t)	20 808,26	918 967,05	349 660	60 287,70	1 349 723,01
Production (%)	2%	68%	26%	4%	100%

La base de sondage a été constituée de l'ensemble des producteurs de riz résidant dans les ZAE précitées.

La formule suivante a été utilisée pour déterminer la taille de l'échantillon.

$$n = \frac{z^2 * p(1 - p)}{m^2}$$

où

n : le nombre de producteurs à enquêter,

p : la Probabilité de réalisation de l'événement (comme pas connu, on considère 0,5)

z : le niveau de confiance selon la loi normale, un intervalle de confiance de 95% est retenu, donc z=1,96 ;

m : la marge d'erreur ou le niveau de précision voulue, elle est de 3%.

Pour p=0,5, z=1,96 et m=0,03, l'échantillon n à enquêter est de 1200 producteurs.

Compte tenu des ressources financières disponibles et du temps imparti pour réaliser l'étude, nous avons retenu d'enquêter 5 producteurs par village de manière aléatoire.

Le nombre total de producteurs à enquêter sur le nombre de producteurs à enquêter par village donne le nombre de villages à enquêter soit 240 (1200/5). Ces villages ont été répartis dans les zones agroécologiques proportionnellement aux poids de chaque zone en termes de production de riz (tableau 2).

**Tableau 2 : Répartition des villages échantillonnés par ZAE**

ZAE	Nombre de village échantillonné
Bassin arachidier	19
Casamance	134
Sénégal oriental	32
Vallée Fleuve Sénégal	55
Global	240

## 3.4. Collecte des Données

### 3.4.1 Élaboration des outils de collecte

Des outils ont été conçus pour collecter des informations aussi bien sur l'offre que sur la demande de l'USG.

En ce qui concerne le coût de la granulation de l'USG, une fiche de suivi de la granulation de l'urée par les granuleuses en activité sur le terrain (annexe 1) a été élaborée et remise aux gérants des granuleuses pour recueillir les informations sur les coûts de la granulation, les quantités d'USG produites, le temps d'opération et la main d'œuvre impliquée et d'autres charges.

Pour la demande, un questionnaire a été développé et administré aux producteurs rizicoles de l'échantillon pour collecter les données sur leurs activités agricoles et leur intention à utiliser l'USG, les prix qu'ils sont prêts à payer pour un kg d'USG, les lieux où ils sont prêts à aller pour acheter le produit... (annexe 2).

La collecte des données a été effectuée avec l'application KoBoCollect. Après la création du formulaire et de son implémentation, sa fonctionnalité a été testée ainsi que sa conformité avec la version papier du questionnaire. Cette étape a permis en outre d'améliorer l'outil en s'assurant de l'effectivité des sauts, des contrôles de cohérence, de la personnalisation des tableaux ainsi que de la bonne configuration des options ergonomiques de manière à rendre plus facile la collecte de données.

Parallèlement, des fiches de suivi journalier de l'opération de granulation/production d'USG ont été régulièrement renseignées pour collecter les données sur les consommations de carburant, les charges de main d'œuvre, et les charges d'entretien et de réparation et les quantités d'USG produites.

### 3.4.2 Sélection et formation des enquêteurs

Une sélection rigoureuse des agents enquêteurs a été faite sur la base des étapes suivantes : (i) collecte de Curriculum Vitae (CV) ; (ii) définition des critères de sélection des agents enquêteurs (niveau d'étude, expérience en enquête agricole, connaissance de la zone, aptitude à travailler en équipe et sous pression.) et (iii) choix de 10 enquêteurs ayant les meilleurs profils.

Après leur recrutement, une session de formation en ligne a été organisée pour partager avec eux le contenu du questionnaire, recueillir leurs observations et suggestions et tester l'outil avant son administration sur le terrain.

### 3.4.3 Enquête de terrain

Les enquêtes ont été menées entre le 1<sup>er</sup> et le 30 septembre 2021 par une équipe de dix enquêteurs, supervisés par l'équipe du projet dans les différentes zones agroécologiques.

### 3.5. Traitement et analyse des données

Le logiciel STATA et le tableur Excel ont été utilisés pour le traitement et l'analyse des données avec les étapes suivantes : (i) Vérification et apurement de la base de données, (ii) identification des données manquantes, (iii) collecte de données complémentaires. Au total, 1 188 individus ont été considérés dans l'analyse sur 1 192 enquêtés contre 1 200 prévus.

#### ■ Calcul coefficient d'extrapolation

Pour rappel, le plan de sondage retenu fait référence à un sondage aléatoire à deux degrés qui admet les villages comme les unités primaires (UP) et les producteurs de riz comme les unités secondaires (US). La méthode a consisté à répartir la population statistique (producteurs de riz) dans les unités primaires de sorte que chacune d'elles soit rattachée sans ambiguïté à une UP bien déterminée. Le tirage de l'échantillon s'est fait alors en deux temps.

Premier temps (1<sup>er</sup> degré), on tire un échantillon d'unités primaires (villages). Le nombre de villages tirés dans chaque département est proportionnel à la taille du département en termes de quantité de production de riz. Ainsi plus la production de riz est importante dans un département plus le nombre de villages à enquêter dans ce département augmente.

Deuxième temps (2<sup>e</sup> degré), on sélectionne au niveau de chaque unité primaire (village) tiré au 1<sup>er</sup> degré, un échantillon de producteurs de riz avec des probabilités égales et sans remise. Un nombre constant de 5 producteurs de riz est sélectionné dans chaque village échantillonné du premier degré.

#### ■ Calcul des pondérations de base (Rappel de la procédure de calcul des coefficients)

Pour avoir les coefficients de pondération, on prend l'inverse des probabilités d'inclusion des producteurs obtenues à l'issue des deux tirages.

$$w_{ij} = \frac{1}{P_{ij}}$$

$$P_{ij} = p_i * p_j$$

Avec  $p_i$  la probabilité de tirage des villages au premier degré et  $p_j$  la probabilité de tirage des producteurs au deuxième degré.

#### ■ Ajustements des pondérations d'échantillonnage

Après le calcul des coefficients de pondération théoriques, deux ajustements ont été opérés. Le premier permet de tenir compte des taux de réponse des producteurs au sein de chaque village. Le deuxième, permet d'ajuster les coefficients de pondération pour tenir compte des poids relatifs des départements dans la production nationale.

Le taux de réponse est calculé dans chaque village en rapportant le nombre de ménages effectivement enquêtés par le nombre de ménages théoriques échantillonnés c'est-à-dire 5.

Les poids ajustés  $W'_{ij}$  sont donc calculés comme suit :

$$W'_{ij} = \frac{w_{ij}}{\text{taux de réponse}}$$

Lors du tirage de l'échantillon au premier degré, la production de riz dans chaque département a été utilisée comme variable auxiliaire pour répartir l'échantillon entre les départements. Cette variable auxiliaire intervient également dans l'ajustement des pondérations à travers le calcul d'un coefficient de redressement. Ce dernier permet de garder la même répartition de la production après pondération des résultats d'enquête.

## IV. ANALYSE DE L'ENVIRONNEMENT DES ENGRAIS AU SÉNÉGAL

### 4.1. Le cadre réglementaire et politique du secteur des engrais

**Le Règlement C/REG.13/12/12 en date du 13 décembre 2012** harmonise les règles régissant le contrôle de qualité des engrais dans les Etats membres de la CEDEAO (Communauté économique des Etats d'Afrique de l'Ouest) dont fait partie le Sénégal (Journal officiel de la République du Sénégal N°6761 du Samedi 7 Décembre 2013). Il s'applique à l'ensemble des activités relatives aux engrais, en particulier l'octroi de l'agrément au distributeur d'engrais ainsi qu'au stockage et à la mise sur le marché des engrais de fabrication locale et d'importation dans les Etats membres. Un Comité Ouest Africain de Contrôle des Engrais (COACE) est chargé de faciliter, au nom de la Commission de la CEDEAO, l'exécution du règlement par les Etats membres. Le COACE travaille en étroite collaboration avec les structures nationales chargées du contrôle des engrais pour le développement du secteur.

Au Sénégal, au fil des années, la réglementation des engrais s'est transformée sous l'effet d'une succession de changement de politique. De l'indépendance jusqu'aux années 80, c'est le gouvernement sénégalais qui réglementait l'usage des engrais avec la subvention de ces derniers au profit des agriculteurs, à hauteur de 3% du budget de l'Etat (Stads et Sène 2011).

Les années 2000 marquent le retour de la subvention des intrants agricoles et en particulier des engrais avec le lancement de programmes spéciaux (plan REVA<sup>1</sup>, GOANA<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> Retour Vers l'Agriculture

<sup>2</sup> Grande Offensive pour la Nourriture et l'Abondance

De 2000 à 2002, on assiste à la mise en place, de mécanismes de garantie du crédit pour l'achat d'engrais et d'autres intrants aux prix du marché. A partir de 2004/2005, c'est le remplacement des garanties par une subvention d'intrants dans les filières ciblées (arachide, riz, maïs, par exemple).

Les engrais sont vendus aux producteurs à 50% des prix marchands, mais la plupart des producteurs n'avaient plus accès aux crédits garantis par l'Etat. Il faut aussi noter qu'avec la Loi n°2004-012 du 6 février 2004 portant réforme du Code général des impôts, au Sénégal, tous les intrants spécifiques au secteur agricole sont exonérés de TVA (Taxe sur la Valeur Ajoutée). Avec les subventions d'intrants agricoles, l'Etat du Sénégal supporte donc les dépenses fiscales à travers les exonérations (IPAR, 2020).

Depuis 2013, la place de l'agriculture comme principal moteur de transformation structurelle et de croissance inclusive, est réaffirmée dans le Plan Sénégal Emergent (PSE) qui fixe la vision de développement économique et sociale à l'horizon 2035. Avec le Programme de Renforcement et d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS), les objectifs sont centrés sur des chaînes de valeur prioritaires.

## 4.2. Généralités sur le marché des engrais et son évolution

Jusqu'en 2005, le marché des engrais au niveau Sénégal était monopolisé par la société des Industries Chimiques du Sénégal (ICS). C'est à partir de 2007 qu'on assiste à l'ouverture du marché à d'autres fournisseurs marquant l'ère de l'importation des engrais (IPAR, 2015).

Les exportations d'engrais ont connu une forte augmentation, passant de 33 307 tonnes en 2010 à 110 028 tonnes à 2020. L'évolution des importations, des consommations et des productions d'engrais ont aussi connu des augmentations sur la période (tableau 3).

**Tableau 3 : Importations, exportations et consommation d'engrais entre 2013 et 2017 au Sénégal**

Année	Production (tonne)	Exportation (tonne)	Importation (tonne)	Consommation (tonne)
2010	44 891	33 307	19 270	62875
2011	37 042	48 062	13 001	56407
2012	57 790	31 871	29 051	84000
2013	78 706	33 940	22 723	95000
2014	83 627	60 590	29 928	86000
2015	107 906	26 538	22 794	118000
2016	99 581	93 099	105 444	141664
2017	200 040	102 133	121 281	211189
2018	143 642	147 962	109 187	110067
2019	162 194	132 463	171 070	133723
2020	200 918	110 028	191 725	

Source : ANSD, 2020 ; FAOSTAT, 2022

De nombreuses contraintes sont notées dans le marché des engrais en Afrique et en particulier au Sénégal : un environnement politique incertain, une non-implication des acteurs du secteur privé dans la prise de décision, les impôts, les taxes et les frais portuaires très élevés, un réseau de revendeurs mal structuré entraînent des coûts élevés de transport et de manutention, le manque de système de vérification de la qualité des engrais à cela s'ajoute le manque d'information sur les prix, les quantités et le stock disponible (UA-MAFDE-CEA, 2019 ; AfricaFertilizer, 2012).

### 4.3. Les acteurs du secteur des engrais

Il existe deux principales sources d'approvisionnement en engrais que sont le marché international et la production nationale avec comme points d'entrées respectifs les importateurs et les fabricants/mélangeurs (figure 3).

Trois catégories d'acteurs gèrent la commercialisation des engrais au Sénégal, il s'agit des grossistes, des détaillants et des grossistes-détaillants. Les Fabricants/Mélangeurs et les grossistes s'approvisionnent principalement auprès des importateurs (Dundël Suuf, 2020). La distribution du produit, assurée en grande partie par les grossistes, atteint le producteur via un réseau des détaillants locaux (CEDEAO, 2006).

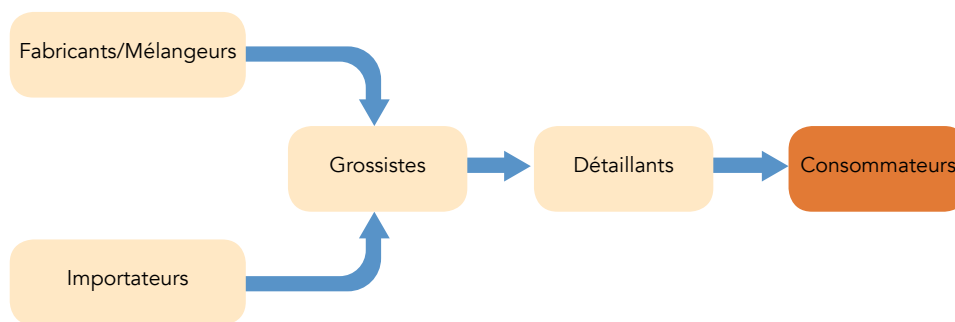


Figure 3 : Circuit de distribution des engrais sur le marché national et international - Source : IFDC, 2020



D'après les enquêtes de l'IFDC en 2020 sur toute l'étendue du territoire national, l'essentiel des fournisseurs des engrais se concentrent dans le Bassin Arachidier et la zone des Niayes (76%). La faible présence des entreprises fournisseurs d'engrais dans les autres zones s'expliquerait par leur éloignement du port de Dakar qui est le lieu de débarquement des engrais (IFDC, 2020). La carte ci-dessous donne une répartition des entreprises qui évoluent dans le secteur des engrais au Sénégal.

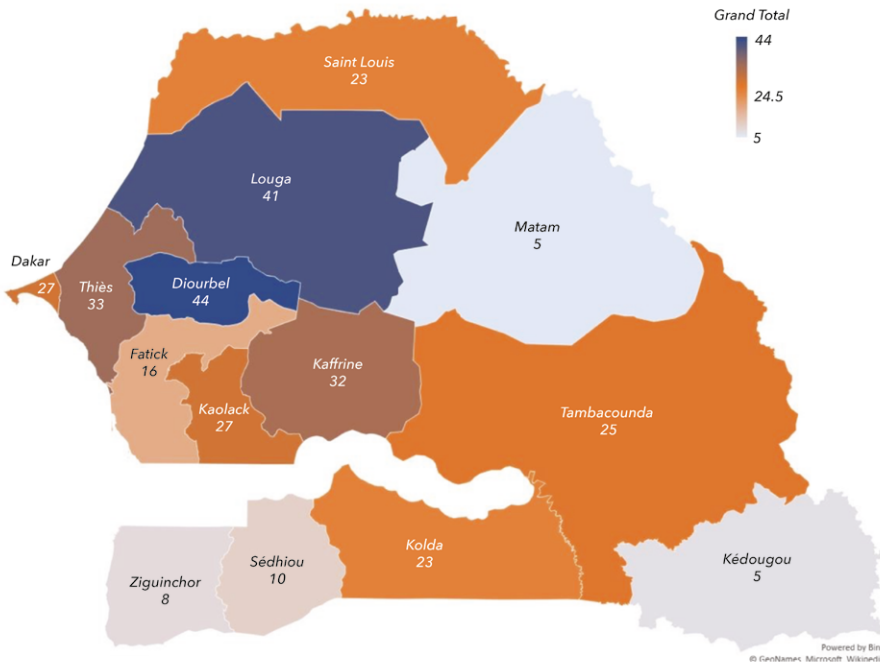


Figure 4 : Répartition des entreprises de distribution d'engrais (IFDC, 2020)

#### 4.4. Présentation de la technologie du PPU

Le PPU est une technologie de fertilisation localisée qui s'applique sur le riz en utilisant l'Urée Super Granulée (USG). Ce dernier est issu d'une simple transformation physique de l'urée ordinaire à l'aide d'une granuleuse, sans aucun ajout d'ingrédients physiques ou chimiques. La figure 5 montre les étapes de la fabrication de l'USG. La transformation d'un sac de 50 kg d'urée simple donne environ 42,5 kg d'USG, soit un taux de transformation de 85% d'après la FEPROBA. Ce taux de transformation est très faible comparé aux taux de transformation de 98% enregistré dans la sous-région<sup>3</sup>. Le réglage des machines, leur vétusté, la qualité de l'urée perlée (taux d'humidité élevé) peuvent être des facteurs explicatifs de ce faible taux de transformation.

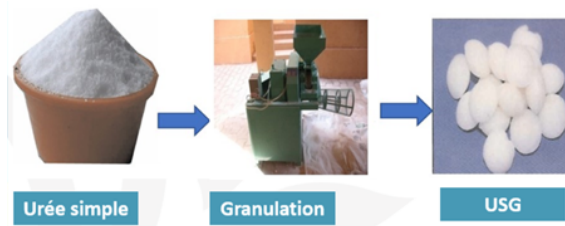


Figure 5 : Processus de granulation

<sup>3</sup> Suivi des machines durant la première phase de démonstration du PPU au Burkina Faso, Mali, Niger et Sénégal

La première phase d'introduction de la technologie du PPU au Sénégal a été menée en 2009 dans la Vallée du Fleuve Sénégal (VFS). Entre 2009 et 2011, les premiers tests de démonstration sur le PPU ont été effectués dans les départements de Podor, Matam et Niourou du Rip. De 2011 à 2014, on a assisté à l'expansion du PPU à Podor et des démonstrations dans les zones de Dagana, Matam et Anambé (IFDC, 2015). De 2014 à 2020, une pause a été notée dans la promotion du PPU. Depuis 2020 avec le projet Dundël Suuf, la diffusion de la technologie a pris une autre dimension en pénétrant tout le territoire national.

Cette technologie permet d'avoir un gain de rendement et réduit considérablement les quantités d'urée utilisées, 113 kg/ha d'USG en lieu et place de 200 à 300 kg/ha d'urée utilisés actuellement.

## V. RESULTATS

### 5.1. Caractérisation des producteurs de riz enquêtés

#### 5.1.1. Caractéristiques sociales des producteurs de riz

Sur les 1 188 producteurs de riz enquêtés, 57% sont des hommes et 43% des femmes. Cette tendance de surnombre des hommes a été observée dans les ZAE du Bassin Arachidier, du Sénégal oriental et de la Vallée du Fleuve Sénégal. En revanche, pour la Casamance, ce sont les femmes qui sont majoritaires dans la culture du riz avec 65%.

L'âge moyen des producteurs de riz de la zone d'étude est de 49 ans. Toutefois, il faut noter que la moyenne d'âge, la moins élevée est enregistrée en Casamance (47 ans) contre 55 ans pour le Sénégal oriental.

L'analyse des données montre que 72% des producteurs de riz de la zone d'étude ont appris le coran (30%), le français (28%), l'arabe (4%) et une langue nationale (10%). Cette tendance globale est observée dans toutes les ZAE sauf en Casamance où le niveau d'instruction est plus bas comparé aux autres zones. Pour ceux qui sont instruits en français ou arabe, 93,8% se sont limités aux niveaux primaire et secondaire (Tableau 4).

Tableau 4 : Formes d'éducation par ZAE (%)

	Bassin arachidier	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global
<b>Age</b>					
<b>Age moyen</b>		47	55		49
<b>Sexe (%)</b>					
<b>Homme</b>	56	35	86	99	57
<b>Femme</b>	44	65	14	1	43

	Bassin arachidier	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global
<b>Forme d'éducation (%)</b>					
<b>Alphabétisation</b>	6	12,83	7,87	4,00	9,68
<b>Arabe</b>	2	5,54	3,94	0,36	3,87
<b>Coranique</b>	53	15,01	54,33	46,55	29,71
<b>Français</b>	18	27,84	17,32	38,91	28,45
<b>Autres</b>	0	0,30	0	0	0,30
<b>Aucune</b>	21	38,48	16,54	10,18	28,11
<b>Niveau d'éducation (%)</b>					
<b>Primaire</b>	60,0	68,8	66,7	40,7	60,4
<b>Secondaire</b>	35,0	28,1	33,3	44,4	33,4
<b>Supérieur</b>	5,0	3,0	0,0	14,8	6,2

### 5.1.2. Appartenance à une OP

La plupart des producteurs de riz de la zone d'étude appartiennent à une organisation de producteurs (74%) et ceci a été observé dans toutes les ZAE (figure 6). Dans la Vallée du Fleuve Sénégal et le Bassin arachidier, la presque totalité des producteurs sont membres d'une Organisation de Producteurs. Ceci pourrait s'expliquer par l'expérience des deux zones sur les dynamiques organisationnelles depuis les premières formations des coopératives vers les années 1970.

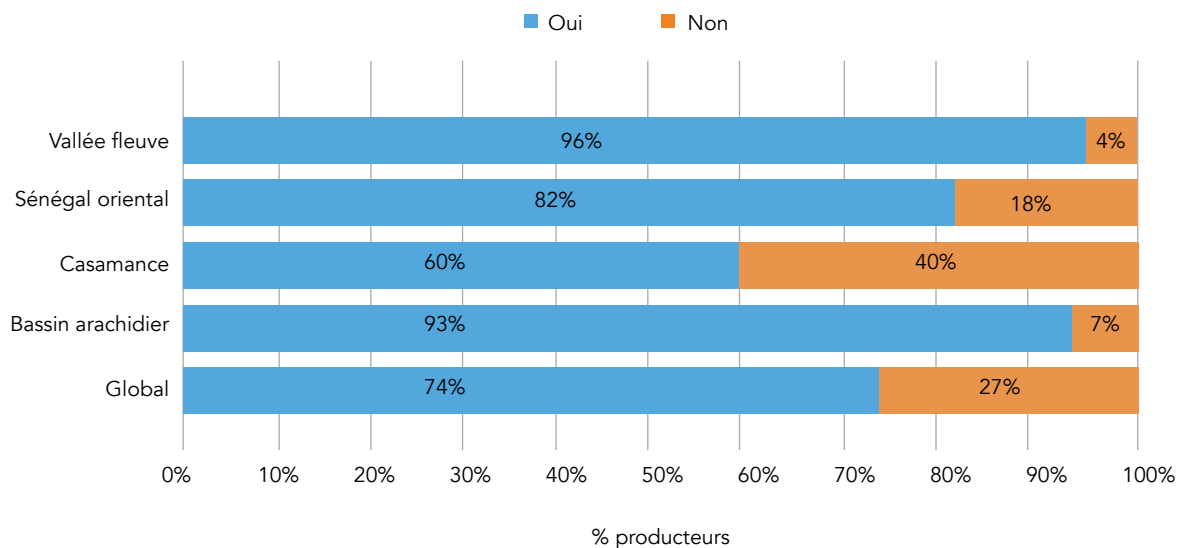


Figure 6 : Répartition de l'appartenance des producteurs à une OP par ZAE

### 5.1.3. Superficie agricole disponible et utilisée en riz

Il ressort des investigations que la superficie moyenne disposée par les producteurs de riz enquêtés est de 4,72 ha. Les producteurs du Sénégal oriental ont les plus grandes superficies moyennes de riz (6,72 ha) et ceux du Bassin arachidier, les plus faibles (3,65 ha). Le Sénégal oriental est l'une des zones du Sénégal avec la plus faible densité au Km<sup>2</sup> ce qui pourrait expliquer l'importance des superficies des producteurs. Quant au Bassin arachidier, il fait face à une urbanisation galopante qui exerce une forte pression sur les superficies cultivables.

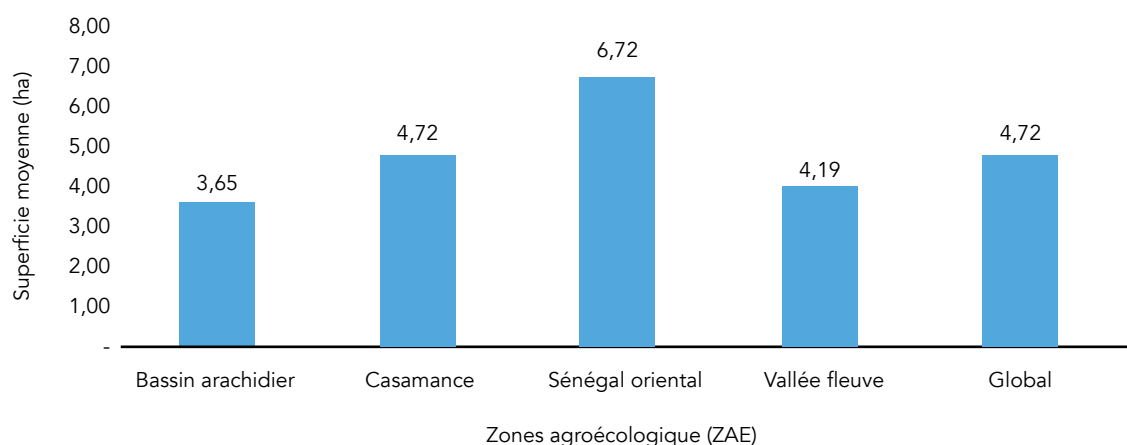


Figure 7 : Superficie moyenne disponible par producteur de riz et par ZAE

La superficie moyenne emblavée en riz par les producteurs enquêtés est de 1,3 ha. C'est au niveau de la Vallée du Fleuve Sénégal où on enregistre la moyenne la plus élevée en superficie emblavée en riz (1,6 ha) et le Bassin arachidier pour la plus faible superficie (0,5 ha) (Tableau 5).

Tableau 5 : Superficie moyenne emblavée en riz par producteur et par ZAE

Zone Agroécologique	Superficie moyenne en riz (ha)
Bassin arachidier	0,50
Casamance	1,25
Sénégal oriental	1,45
Vallée du Fleuve Sénégal	1,61
Global	1,30

### 5.1.4. Système de culture

L'analyse des données collectées montre que la production de riz se fait majoritairement avec le système pluvial (77%) contre 23% pour le système irrigué. Presque tous les producteurs enquêtés font le riz en pluvial sauf pour la Vallée du Fleuve où la totalité des enquêtés sont dans le système irrigué (Tableau 7). L'analyse des données montre aussi que le système de culture oriente fortement le choix de l'écosystème de culture.

Ceux qui sont dans le système irrigué, cultivent généralement dans les périmètres aménagés comme observé dans la Vallée du Fleuve Sénégal (99%). En revanche, pour le système pluvial, les bas-fonds prédominent dans le Bassin arachidier, la Casamance et le Sénégal oriental, avec respectivement 96%, 87% et 91%. Toutefois, certains producteurs cultivent le riz sur les plateaux en Casamance (34%) et au Sénégal oriental (13%).

Tableau 6 : Systèmes et des écosystèmes de culture par ZAE

Zones Agroécologiques					
	Bassin arachidier	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global
<b>Système de culture (%)</b>					
<b>Pluvial</b>	100,0	99,5	100,0	0,4	76,6
<b>Irrigué</b>	0,0	0,2	0,0	99,2	23,1
<b>Pluvial et Irrigué*</b>	0,0	0,3	0,0	0,4	0,3
<b>Ecosystème de culture (%)</b>					
<b>Bas fond/ rizière/nappe</b>	96	87	91	8	70
<b>Périmètre aménagé</b>	0	1	0	99	23
<b>Plateau</b>	0	34	13	0	21

\*Produit du riz aussi bien en pluvial qu'en irrigué

### 5.1.5. Niveau de connaissance et d'utilisation de l'USG

Sur 1 188 producteurs enquêtés, seuls 23% connaissent l'USG et ils sont majoritairement en Casamance (13% du total de l'échantillon) (Tableau 7). Parmi ceux qui connaissent l'USG, la majeure partie ne l'a pas utilisée (61%). Toutefois, en Casamance la tendance inverse est observée avec 33% pour ceux qui connaissent et utilisent l'USG. La convention signée entre le projet Dundël Suuf et la SODAGRI, principale structure d'encadrement des producteurs de riz de la zone, pourrait être à l'origine du fort taux d'utilisation. Dans le Bassin arachidier, tous ceux qui ont connu l'USG ne l'ont pas utilisée. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les démonstrations de la technologie PPU n'avait pas touché beaucoup de producteurs lors de la première année.

Tableau 7 : Niveau de connaissance et d'utilisation de l'USG par ZAE

Zones Agroécologiques					
	Bassin arachidier	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global (N effectif)
<b>Connaissance de l'USG (%)</b>					
<b>Non</b>	87,5	77,6	70	78,3	77 (917)
<b>Oui</b>	12,5	22,4	30	21,7	23 (217)
<b>Utilisation de l'USG (%)</b>					
<b>Non</b>	100	43,1	93,3	73,9	61 (164)
<b>Oui</b>	-	56,9	6,7	26,1	39 (107)
<b>Prêts à utiliser l'USG (%)</b>					
<b>Non</b>	-	5,2	-	-	3 (7)
<b>Oui</b>	100	94,8	100	100	97 (264)

Parmi ceux qui ont connu l'USG, 97% disent être prêts à l'utiliser pour la prochaine campagne d'hivernage contre 3% qui ne sont pas prêts à réutiliser l'USG. La plupart des producteurs qui ont connu l'USG ont participé aux activités de démonstration et de diffusion du PPU dans le cadre du projet Dundël Suuf. Et les résultats satisfaisant tant du point de vue rendement physique qu'économique ont motivé davantage leur volonté à utiliser à nouveau l'USG. Par contre le manque de motivation des 3% pourrait s'expliquer par la pénibilité de l'application de l'USG. En réponse à cette contrainte, le projet est en train de travailler sur la mécanisation de l'opération comme déjà suggéré par les partenaires.

## 5.2 Perception des producteurs sur l'urée super granulée

### 5.2.1. Profil des utilisateurs de l'USG

#### 5.2.1.1. Caractéristiques sociales des utilisateurs de l'USG

Il ressort des résultats de nos investigations que les utilisateurs de l'USG sont majoritairement composés de femmes (62%) (tableau 9). Cette tendance s'observe dans toutes les zones agroécologiques exceptée la Vallée du Fleuve Sénégal où les utilisateurs de l'USG sont que des hommes. Ceci s'explique par le fait que la riziculture est dominée par les hommes dans cette zone contrairement à la Casamance où la riziculture est essentiellement féminine.

Les producteurs utilisateurs de l'USG, avec une moyenne d'âge de 49 ans sont instruits à 65% comme indiqué sur le tableau 8. Cette tendance est la même dans les différentes zones agroécologiques. Parmi ceux qui ont reçu une instruction formelle (français et arabe) la majeure partie s'est limitée au niveau primaire (58%). Une faible partie des utilisateurs de l'USG ont poursuivi leurs études jusqu'au niveau supérieur (6%).

Tableau 8 : Répartition de la forme et du niveau d'instruction par ZAE

	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global
<b>Age</b>				
<b>Age moyen</b>	47	55	58	49
<b>Sexe (%)</b>				
<b>Homme</b>	72	67	0	62
<b>Femme</b>	28	33	100	38
<b>Forme d'instruction (%)</b>				
<b>Alphabétisation</b>	8	0	13	8
<b>Arabe</b>	3	0	0	3
<b>Coranique</b>	17	34	27	19
<b>Français</b>	31	33	53	35
<b>Aucune</b>	41	33	7	35
<b>Niveau d'instruction (%)</b>				
<b>Primaire</b>	55	100	63	58
<b>Secondaire</b>	39	0	37	38
<b>Supérieur</b>	6	0	0	4

5.2.1.2. Appartenance des utilisateurs de l'USG à une OP

La presque totalité des producteurs enquêtés qui utilisent l'USG, appartiennent à une organisation de producteurs (93%). Dans la vallée du Fleuve Sénégal et dans le Sénégal oriental 100% des utilisateurs (figure 8) sont membres d'une OP. Ceci montre l'importance des organisations de producteurs qui permettent d'être au courant des innovations agricoles.

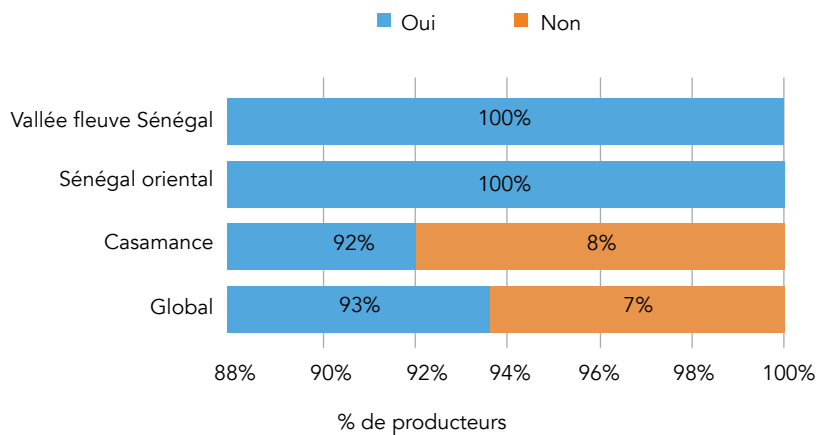


Figure 8 : Appartenance des producteurs à une OP et par ZAE

### 5.2.1.3. Foncier disponible et utilisé en riz des utilisateurs de l'USG

Les utilisateurs de l'USG enquêtés disposent en moyenne de 5,4 ha (tableau 9) de terre pour leur activité agricole dont 1,37 ha emblavée. La Casamance dispose de la plus grande superficie moyenne (5,51 ha) contrairement au Sénégal oriental où la superficie moyenne est de 3,7.

Tableau 9 : Superficie totale et emblavée en riz par producteur et par ZAE

Zone Agroécologique	Superficie totale	Superficie en riz
Casamance	5,51	1,39
Sénégal oriental	3,67	0,92
Vallée du Fleuve Sénégal	5,21	1,34
Moyenne globale	5,42	1,37

### 5.2.1.4. Système et écosystème de culture des utilisateurs de l'USG

Les utilisateurs de l'USG évoluent sur les systèmes de culture irrigué et pluvial. L'irrigué regroupe essentiellement les utilisateurs de la vallée du fleuve Sénégal et le pluvial, les utilisateurs de la Casamance et du Sénégal oriental (tableau 10).

Le bas fond est le principal écosystème de culture des utilisateurs de la Casamance et du Sénégal oriental (plus de 96%) (tableau 10). Cependant, les utilisateurs de la Vallée du fleuve Sénégal sont tous dans les périmètres aménagés.

Tableau 10 : Système et écosystème de culture par ZAE

	Casamance	Sénégal oriental	Vallée Fleuve Sénégal	Global
<b>Système de culture (%)</b>				
<b>Pluvial</b>	100	100	0	76,6
<b>Irrigué</b>	0	0	100	23,06
<b>Ecosystème de culture (%) *</b>				
<b>Bas fond/rizière/nappe</b>	96,63	100	0	83,18
<b>Périmètre aménagé</b>	0	0	100	
<b>Plateau</b>	44,94	33,33	100	38,32

\* un producteur peut être sur plusieurs écosystèmes de culture

### 5.2.2. Appréciation de l'USG par les utilisateurs

Les producteurs qui ont utilisé l'USG ont apprécié positivement ses effets sur leur parcelle de riz. En effet, 93% sont satisfaits de leur utilisation. Spécifiquement, tous les producteurs du Sénégal oriental qui ont eu à utiliser l'USG sont satisfaits des résultats obtenus. Il faut cependant noter que, dans la Vallée du Fleuve Sénégal, 40% des utilisateurs de l'USG ne sont pas satisfaits (Tableau 11). Ceci pourrait s'expliquer par les contraintes liées à la pénibilité d'application du PPU (44%) et la demande de main d'œuvre supplémentaire pour l'opération (41%). L'inaccessibilité de l'urée super granulée dans certaines zones comme la Casamance est aussi soulevée par les producteurs (32%).

La majeure partie des producteurs qui utilisent l'USG (90%) trouvent que la technologie procure un gain de rendement substantiel. Ce gain se confirme sur le terrain et peut aller jusqu'à 68% par rapport à la pratique paysanne (Dundël Suuf, 2020). L'économie dans les charges d'exploitations (intrants) est mentionnée par 49% des producteurs. Le développement rapide des plantes et la diminution de l'enherbement sont relevés dans une moindre mesure.

Pour lever ou alléger les contraintes rencontrées sur le terrain, 48% des utilisateurs de l'USG recommandent la mécanisation du PPU. L'accessibilité de l'USG est suggérée par 39% des utilisateurs.

Tableau 11 : Avantages, contraintes et satisfaction des utilisateurs de l'USG (en % des répondants)

Zone Agroécologique	Avantages	Contraintes	Satisfaction	Recommandations
Casamance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gain de rendement (90)</li> <li>Réduction quantité d'intrant (49)</li> <li>Développement rapide des plants (13)</li> <li>Réduction enherbement (3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application difficile (44)</li> <li>Inaccessible de l'USG (32)</li> <li>Plus de main d'œuvre (41)</li> </ul>	Pas satisfait (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un applicateur USG (48)</li> <li>Rendre plus accessible l'USG (39)</li> </ul>
Sénégal oriental			Satisfait (99)	
Vallée du Fleuve Sénégal			Pas satisfait (0)	
			Satisfait (100)	
			Pas satisfait (40)	
			Satisfait (60)	

ETUDE DE MARCHÉ DE L'UREE SUPER GRANULEE (USG) AU SENEGAL



<sup>4</sup> Rapport annuel Dundël Suuf, 2020

### 5.3. La demande en USG

#### 5.3.1. Caractérisation socioéconomique de la clientèle

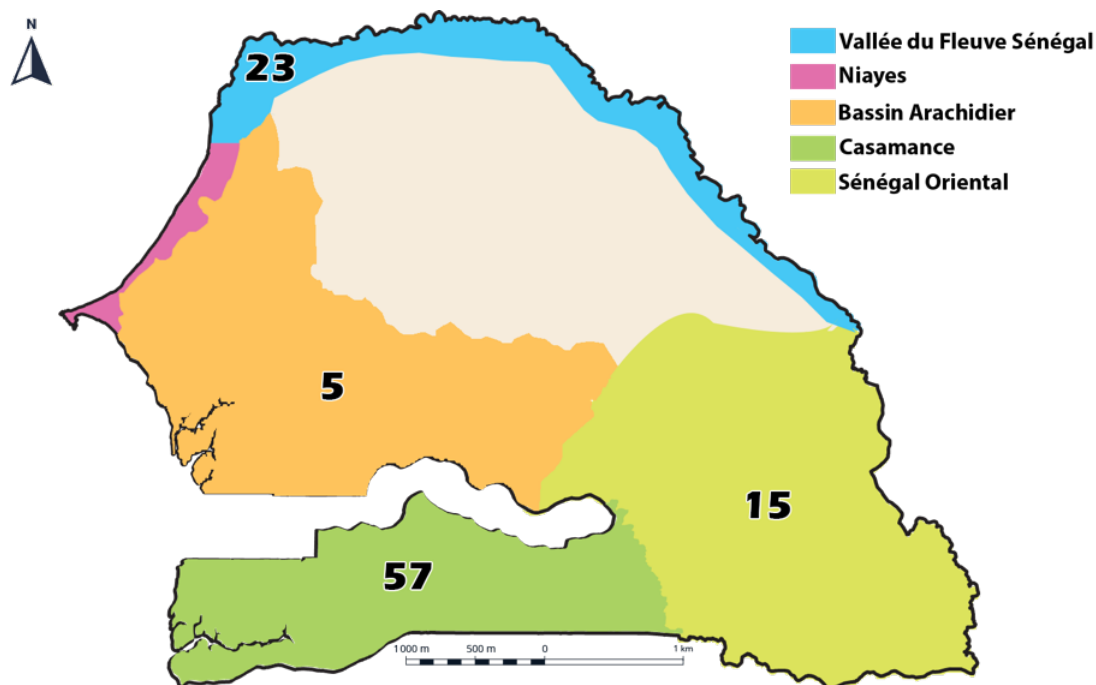


Figure 9 : Répartition géographique (%) de la clientèle de l'USG suivant les ZAE

##### 5.3.1.2. Profil de la clientèle

L'âge moyen de la clientèle est de 50 ans avec un niveau d'expérience moyen en riziculture de 25 ans. La répartition de la clientèle par sexe donne des tendances différentes en fonction des zones agroécologiques (Tableau 12). A part la Casamance où la riziculture est la principale activité des femmes, nous avons une dominance des hommes dans les autres zones agroécologiques.

Les différentes formes d'éducation de la clientèle sont présentées dans le tableau 14 et la plupart est l'école française et coranique, avec respectivement 33% et 32%.

L'essentiel de la clientèle de l'USG appartient à une organisation de producteurs ; ce qui faciliterait l'accès aux ressources de production dont l'USG.

En moyenne, chaque client potentiel dispose de 5,18 hectares dont 1,38 ha pour la production en riz.

Le tableau 12 présente la superficie moyenne en riz des clients potentiels de l'USG par zone agroécologique. La superficie la plus élevée est enregistrée dans le Sénégal oriental. Même si la Casamance et la vallée sont considérées comme les principales zones de culture du riz, généralement les superficies des exploitations agricoles ne dépassent pas 2 ha (Diop et al. (2008) et Gueye et al. (2008)).

Les résultats de l'étude montrent qu'il existe deux systèmes de culture de riz : la riziculture irriguée et pluviale. La riziculture pluviale est pratiquée par 77% des producteurs issus du Bassin arachidier, de la Casamance et du Sénégal oriental ; alors que la riziculture irriguée est pratiquée dans la Vallée du fleuve Sénégal (23%).

L'analyse des données montre que l'essentiel de la clientèle de l'USG cultive le riz de bas-fond (71%) comme présenté dans le tableau 12. En Casamance, la riziculture est pratiquée dans deux écosystèmes : bas-fond et plateau. Dans la Vallée du fleuve Sénégal c'est dans des périmètres aménagés où le riz est cultivé. La clientèle issue du bassin arachidier et du Sénégal oriental la pratique uniquement dans les bas-fonds.

**Tableau 12 : Caractéristique socioéconomique de la clientèle en fonction des zones agroécologiques**

<b>Zones Agroécologiques</b>					
	<b>Bassin arachidier</b>	<b>Casamance</b>	<b>Sénégal oriental</b>	<b>Vallée Fleuve Sénégal</b>	<b>Global (N effectif)</b>
<b>Age</b>					
<b>Age moyen</b>	52	47	55	55	50
<b>Sexe (%)</b>					
<b>Homme</b>	79	27	90	100	56
<b>Femme</b>	21	73	10		44
<b>Superficie en riz</b>					
<b>Superficie en riz (ha)</b>	0,84	1,33	2,04	1,20	1,38
<b>Appartenance à une organisation de producteurs (%)</b>					
<b>Oui</b>	100	82	100	98	89
<b>Non</b>	0	18	0	2	11
<b>Ecosystème de culture (%)</b>					
<b>Bas fond</b>	7	71	21	0	71
<b>Plateau</b>	0	100	0	0	6
<b>Périmètre aménagé</b>	0	0	0	100	23

### 5.3.1.3. Lieu d'approvisionnement en USG

Au total 22% de la clientèle serait prête à aller chercher l'USG jusqu'au chef-lieu de commune. Toutefois, une frange non négligeable (23%) serait prête à se procurer le produit jusqu'au niveau régional. Tandis que 45% de la clientèle préfèrent rester dans leur village pour s'approvisionner en USG.

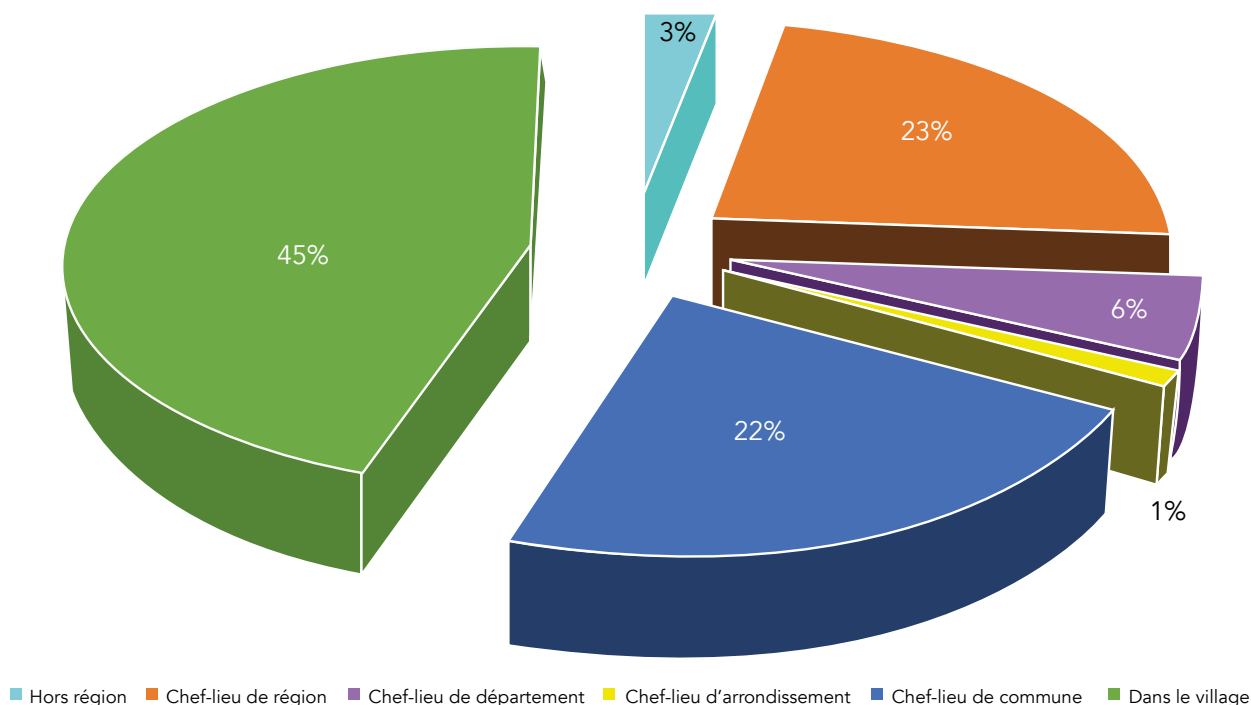


Figure 10 : Les lieux d'approvisionnement en USG souhaités par les producteurs

### 5.3.2. Taille du marché de l'USG

Dans la présente étude, la demande potentielle exprime la quantité totale d'USG à utiliser si toutes les superficies rizicoles dont disposent les producteurs sont emblavées avec le PPU. Quant à la demande exprimée, elle fait état de la quantité totale d'USG que les producteurs se disent prêts à utiliser.

Les résultats obtenus sur la base de la cartographie de la clientèle montrent que la demande potentielle en USG est d'environ 42 000 tonnes. Cette demande est tirée par la Casamance et la Vallée du Fleuve Sénégal qui totalisent à elles seules 92% de la demande (tableau 13).

Toutefois la demande nationale exprimée est estimée à près de 9 000 tonnes, soit 21% de la demande. Ce qui laisse encore des parts de marché importantes pour le secteur privé qui pourrait s'investir dans la production et la commercialisation de l'USG. Au total, 98% de cette demande est essentiellement portée par la Casamance, la Vallée du Fleuve Sénégal et le Sénégal oriental.

Tableau 13 : Demande potentielle et exprimée en USG (tonne)

Zone Agroécologique	Superficie potentielle (ha)	Demande potentielle (tonne)	Demande potentielle (%)	Superficie	Demande exprimée (tonne)	Demande exprimée (%)
Bassin arachidier	10 693	1 208,33	3	2 031	229,50	2,6
Casamance	264 170	29 851,20	71	59 839	6 761,82	75,8
Sénégal oriental	20 350	2 299,58	5	7 862	888,35	10
Vallée du fleuve Sénégal	79 208	8 950,47	21	9 222	1 042,12	11,6
<b>Global</b>	<b>374 421</b>	<b>42 309,59</b>		<b>78 954</b>	<b>8 921,79</b>	

### 5.3.3. Consentement à payer des producteurs

En moyenne, les producteurs seraient prêts à acheter le kilogramme de l'USG à un prix de 218 F CFA. Ce prix varie en fonction des zones agroécologiques (Tableau 16). C'est dans le Bassin arachidier où le prix moyen du kilogramme d'USG, de 329 F CFA, est le plus élevé comparé au prix enregistré dans les autres ZAE. Le consentement à payer est inférieur au prix de l'urée perlée sur le marché qui varie entre 300 et 325 FCFA. Ceci peut être expliqué par l'habitude des producteurs à acheter l'urée subventionnée à 180 F CFA donc les consentements à payer l'USG ne s'éloignent pas de ce prix. Autre élément explicatif peut être le faible pouvoir d'achat des producteurs qui pour l'essentiel n'achètent pas ou peu d'urée à cause du prix. Des mesures d'accompagnement sont nécessaires pour faire bénéficier l'USG aux producteurs.

Tableau 14 : Variation des prix proposés par les producteurs en fonction des ZAE (F CFA)

Zone Agroécologique	Moyenne	Mode	Min	Max	Ecart-type	N
Bassin arachidier	329	400	200	400	66	14
Casamance	251	200	100	500	91	145
Sénégal oriental	155	150	100	300	31	40
Vallée du fleuve Sénégal	149	100	100	320	56	56
<b>Global</b>	<b>218</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>500</b>	<b>93</b>	<b>255</b>

## 5.4. Détermination du cout de la granulation de l'urée

Les données ont été collectées auprès deux (02) granuleuses dont une dans la vallée du fleuve Sénégal (campagne de contre saison 2021) et une en Casamance (campagne hivernage 2021/2022). Les machines ont été suivies sur une période de 11 jours (Vallée du Fleuve Sénégal) et de 13 jours (Casamance). Une fiche de collecte journalière a été remise aux partenaires de mise en œuvre (PMO) au niveau de chaque zone pour enregistrer les coûts et les quantités d'USG produites.

Pour le calcul des coûts de granulation par Kg les coûts totaux ont été rapportés aux quantités totales d'USG produites. Le tableau ci-dessous récapitule les résultats obtenus à l'issu du calcul par zone.

**Tableau 15 : Compte d'exploitation de la granulation de l'USG dans la Vallée du Fleuve Sénégal**

Charges de granulation	Unité	Quantité	P. Unitaire (FCFA)	Montant (FCFA)
<b>1. Consommables</b>				
Urée utilisé (kg)	Kg	9 217	333	3 069 150
Gasoil (L)	1	97,5	655	63 850
Huile moteur	1			8 750
Huile boite	1			
Graisse (kg)	Kg			2 000
<b>2. Transport</b>				
Transport		1	75 000	75 000
<b>3. Main d'œuvre pour la granulation</b>				
Rémunération opérateur	Personne	2		22 000
Main d'œuvre mécanicien	Personne			20 000
<b>4. Pieces de rechange</b>				
Pièces de rechange	Pièce			9 150
<b>5. Amortissement moteur</b>				
Amortissement		1	11 218	11 218
<b>Coût total de la granulation</b>				<b>3 281 118</b>
<b>Coût de revient d'un Kg d'USG</b>				
<b>Chiffre d'affaires simulé</b>				
Vente USG	Fcfa	7 742	500	3 871 000
<b>Marge potentielle par Kg</b>	<b>Fcfa</b>			<b>76</b>
Vente poudre récupérée après transformation	Fcfa	1 383	300	414 750
Total chiffre d'affaires	<b>Fcfa</b>			<b>4 285 750</b>
<b>Marge potentielle par Kg après vente résidus</b>	<b>Fcfa</b>			<b>130</b>

Au niveau de la Vallée du Fleuve Sénégal, les charges totales pour obtenir 7,7 t d'USG est de 3 281 118 F CFA, soit un coût de revient au Kilogramme de 424 F CFA. Si nous appliquons le coût de cession du kilogramme d'USG dans la zone qui est de 500 F CFA, une marge de 76 est attendu sur kilogramme d'USG vendu. Si la poudre d'urée est valorisée la marge progresse jusqu'à 130 F CFA par Kilogramme.

Tableau 16 : Compte d'exploitation de la granulation de l'USG dans la Vallée du Fleuve Sénégal

Charges de granulation	Unité	Quantité	P. Unitaire (FCFA)	Montant (FCFA)
<b>1. Consommables</b>				
Urée simple (kg)	Kg	22128	340	7 523 404
Filtre	1	1	2 493	2 493
Gasoil (L)	1	195	655	127 725
Huile moteur	1	3	2 400	7 200
Huile boîte	Kg	3	3 200	9 600
Graisse (kg)		1	2 000	2 000
Electricité				
<b>2. Transport</b>				
Transport		22,2	2 000	44 255
<b>3. Main d'œuvre pour la granulation</b>				
Rémunération opérateur	Personne	1	32 000	32 000
Rémunération manœuvres	Personne	1	19 500	19 500
Manutention	Personne	22,2	2 000	44 255
Main d'œuvre mécanicien	Personne	1	10 000	10 000
<b>4. Pieces de rechange</b>				
Pièces de rechange	Pièce	1	39 770	39 770
<b>5. Amortissement moteur</b>				
Amortissement		1	9 025	9 025
<b>Coût total de la granulation</b>				<b>7 871 228</b>
<b>Coût de revient d'un Kg d'USG</b>				<b>378</b>
<b>Chiffre d'affaires simulé</b>				
Vente USG	Fcfa	20 800	400	8 320 000
<b>Marge potentielle par Kg</b>				<b>22</b>
Vente poudre récupérée après transformation	Fcfa	1106	300	331 915
<b>Total chiffre d'affaires</b>				<b>8 651 915</b>
<b>Marge potentielle par Kg après vente résidus</b>				<b>38</b>

En Casamance, les charges totales de la granulation de 20,8 t est 7 871 228 F CFA. Avec un coût de revient de 378 F CFA le Kilogramme, une marge de 22 F CFA est obtenue si le Kg d'USG est vendu à 400 F CFA. Cette marge peut progresser jusqu'à 38 F CFA dans la mesure où la poudre d'urée récupérée de la transformation est commercialisée.

## VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Sur 1 188 producteurs de riz enquêtés dans les différentes zones agroécologiques où on cultive du riz au Sénégal, 23% connaissent l'USG et sont majoritairement en Casamance. Compte tenu de ses effets positifs sur les parcelles, 97% de ceux qui connaissent l'USG, sont prêts à l'utiliser pour les prochaines campagnes agricoles.

Cependant, 23% des producteurs prêts à utiliser l'USG, pourraient aller chercher le produit jusqu'au chef-lieu de région contre 22% qui ne souhaiteraient pas dépasser la commune.

La demande potentielle nationale en USG est estimée à 42 309 tonnes contre la demande réelle exprimée est estimée à 8 922 tonnes (soit 21% de la demande potentielle) dont 92% sont réparties entre la Casamance et la VFS.

Le consentement à payer des producteurs pour acquérir le kilogramme de l'USG est en moyenne de 227 F CFA.

Après analyse des résultats, les recommandations suivantes peuvent être formulées.

- Compte tenu des contraintes notées dans l'application de l'USG et qui compromettent sérieusement son utilisation à grande échelle, il est recommandé à l'IFDC de mettre l'accent sur la mécanisation de la technologie pour accroître sa demande ;
- Le consentement à payer des producteurs (227 F CFA/Kg) étant inférieur au prix de revient de l'USG qui est de 425 F CFA dans la Vallée et 380 F CFA EN Casamance, il est recommandé aux organisations de producteurs en relation avec l'IFDC et le secteur privé de faire un plaidoyer auprès du Gouvernement du Sénégal, en vue d'inclure l'USG dans le lot des intrants à subventionner ;
- Au vu de la demande importante du produit en Casamance et dans la VFS et le souhait des producteurs de pouvoir s'approvisionner en USG dans leur commune, il est recommandé au secteur privé de s'installer dans ces zones où le marché potentiel est le plus important et en se rapprochant le plus possible des communes pour faciliter l'accès aux producteurs.

# BIBLIOGRAPHIE

- AfricaFertilizer, 2018. Aperçu des statistiques sur les engrais au Sénégal 2013-2017. 13p.
- ANSD, 2017. Situation économique et sociale du Sénégal en 2014. Chapitre IX : Agriculture. 163-170.
- ANSD, 2019. Situation économique et sociale du Sénégal en 2016. Chapitre IX : Agriculture. 194-206.
- CEDEAO, 2006. Stratégie Régionale de Promotion des Engrais en Afrique de l'Ouest. Préparé dans le cadre du Sommet Africain sur les Engrais. Abuja, Nigéria, 9-13 juin 2006.
- DA, 2019. Bulletin d'information de la direction de l'agriculture. Bulletin trimestriel N°002, janvier-mars 2019.
- DAPSA, 2018. Revue 2018 du sous-secteur agricole. 27p.
- IFDC, 2015. Le programme de promotion de la technologie du placement profond de l'urée (PPU) au Sénégal. 8p.
- Dundël Suuf, 2020. Cartographie et caractérisation des fournisseurs d'engrais au Sénégal. 23p.
- Dundël Suuf, 2020. Rapport annuel d'activités. 48p.
- FAOSTAT, 2022. Consulté le 18 janvier 2022, <https://www.fao.org/faostat/fr/#data/RFB>
- IPAR, 2020. Exonérations de TVA sur les intrants et productivité agricole : Cas du riz, du mil et du maïs au Sénégal. 62p.
- IPAR, 2015. Subventions des intrants agricoles au Sénégal : Controverses et Réalités 2015. Rapport annuel sur l'état de l'agriculture et du monde rural au Sénégal. 42p.
- Journal officiel de la République du Sénégal N°6761 du Samedi 7 Décembre 2013 <http://www.jo.gouv.sn/spip.php?article10100> consulté le 08 décembre 2021.
- Stads, G-J et Sène, Louis 2011. Tendances récentes relatives aux ressources financières et humaines et aux politiques gouvernementales.
- UA-MAFDE-CEA, 2019. Promotion de la production, du commerce transfrontalier et la consommation des engrais en Afrique. 19p.



# FeedtheFuture.gov

Cette étude est rendue possible grâce au soutien généreux du peuple américain à travers Feed the Future, l'initiative des Etats-Unis contre la faim et la sécurité alimentaire dans le monde. Les contenus sont la responsabilité de l'IFDC et ne reflètent pas nécessairement les vues de Feed the Future ou du Gouvernement des Etats-Unis.

Contact IFDC : Projet Feed the Future Sénégal Dundël Suuf  
IFDC Sénégal - Immeuble Sérigne Saliou Mbacké, 2<sup>ème</sup> étage,  
en face station Shell - Route des Almadies, Ngor-Dakar  
office: +221 33 825 18 34

[www.ifdc.org](http://www.ifdc.org)



**USAID**  
DU PEUPLE AMERICAIN

