

MED-Amin #8 Annual Meeting

« An Early warning system for the
Mediterranean »

MED-Amin Secretariat, CIHEAM-IAMM

23 November 2021



CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

CONTENT

- 1. MED-Amin Action Plan 2021-2023**
- 2. Early warning system in the Med (round table)**
 - MED-Amin current contribution and global market developments**
 - Current situation in the Med vs prices surge**
 - Perspectives 2022**
 - New expectations vs MED-Amin**
- 3. Other activities (2021 & 2022)**
- 4. Next 9th Meeting 2022**
- 5. Closing remarks**

1. MED-Amin Action Plan 2021-2023

Elen Lemaître-Curri, Thierry Dupeuble
(CIHEAM-IAMM)



CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

Six Recommendations:

1. Continue **existing activities** - promote their **added-value**

2. Consolidate the **Secretariat** human resources
 - New CIHEAM-IAMM Deputy Director

3. Identify policy-making **Strategic resources persons**
 - SRP in 12/13 countries

4. Consult to review & update **mission and actions**
 - Survey with SRP & FP

5. Build a **budget collectively** with countries' representatives and ensure balanced contributions

6. Develop an **interactive platform**

Timeline

- Oct 2020: Survey of SRP and FP
- Nov 2020: Pre-analysis by MED-Amin Secretariat and Expert roundtable at MED-Amin Meeting #7
- Jan - May 2021: Targeted interviews
- Apr – Jun 2021: MED-Amin 2021-2022 draft action plan
- Jun 2021: Consultation on draft & consolidation
- End 2021: Final version to be shared and political support of its implementation

Plan d'Action MED-Amin 2021-2023

Axe 1 : Consolider un système d'alerte précoce en Méd.

- Affiner les prévisions de récolte
- Intégrer les informations domestiques et internationales répondant aux besoins des utilisateurs et les signaux d'alerte
- Elargir la diffusion

Axe 2 : Développer la coopération politique et les partenariats stratégiques

Axe 3 : Diversifier les informations sur des enjeux nouveaux



Axis 1. Early warning on cereals market

At the origin of MED-Amin, remains THE key priority

- Priority current activity for your country = **early warning systems and crisis anticipation**
- Priority capacity building = **ability to make previsions and anticipate change**
- Priority study = **crisis impacts and anticipation**

-
- From harvest forecasting exercise to early warning
 - Improve cereal S&P balances
 - Etc.



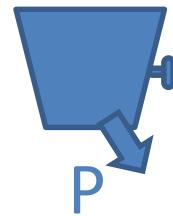
2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

→ Part 1 (am)

MED-Amin's inputs and Ag. Market outlook

- Mr. Giacinto Manfron (JRC MARS)
- Mr. Gasc David (CIHEAM Montpellier)
- Mr. Petit Arnaud (IGC) & AMIS (tbc)

Roundtable on current situation in Med countries



See Mr. Manfron's Presentation

2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

- Strengthening capacities to build forecast balances and analyse markets



FranceAgriMer

ÉTABLISSEMENT NATIONAL
DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER

S&D



S&D

Objectives:

to provide **knowledge of supply, demand** and trends in the major regions of the world to assist in **decision-making** and to support analyses of economic operators and public authorities, and more specifically:

- ◎ To guarantee transparency
- ◎ To reduce market uncertainties and therefore price volatility
- ◎ To support public policies elaboration and private actors' strategies
- ◎ To increase food security
- ◎ To optimize flows and thus gain in competitiveness

A **forecast Balance** is a tool for aggregating a certain amount of information on grain volumes (production, trade, uses, etc.), the scope of which is **delimited geographically and temporally**

Supply ($P + I + S_i$) = Demand ($U + E + L + S_f$) → A balance is never complete!

The expertise is built on figures = **baseline** (historical balance sheets, surface areas, etc.)

Need of national and international expertise:

Knowledge of the macro/international context:

- Monitoring of international markets is a prerequisite for drawing up forecast national balance sheets
- Anticipation of international supply and demand, by analyzing the factors influencing price variations, supply & demand

Knowledge of the domestic market (national scale):

- Knowledge of the sectors (capacities in logistics, processing, storage, export/trade, identification of key-operators, etc.)
- Drivers of grains-based products prices at national level
- National S&D characteristics (production, production quality, primary and secondary processing capacity, available stocks, etc.) and its drivers
- Links between national and international markets (geopolitical issues, historical partners, competitiveness, etc.)

→ Specific needs of capacity building (AL...)

MED-Amin data collection 2021

Main added-value of the MED-Amin collection:

- ⦿ Data for Barley and distinction soft wheat / durum wheat
- ⦿ Data for Albania, Algeria, Lebanon, Morocco and Tunisia (not in AMIS)
- ⦿ Standardized methodology based on international standards (AMIS)

Few improvements

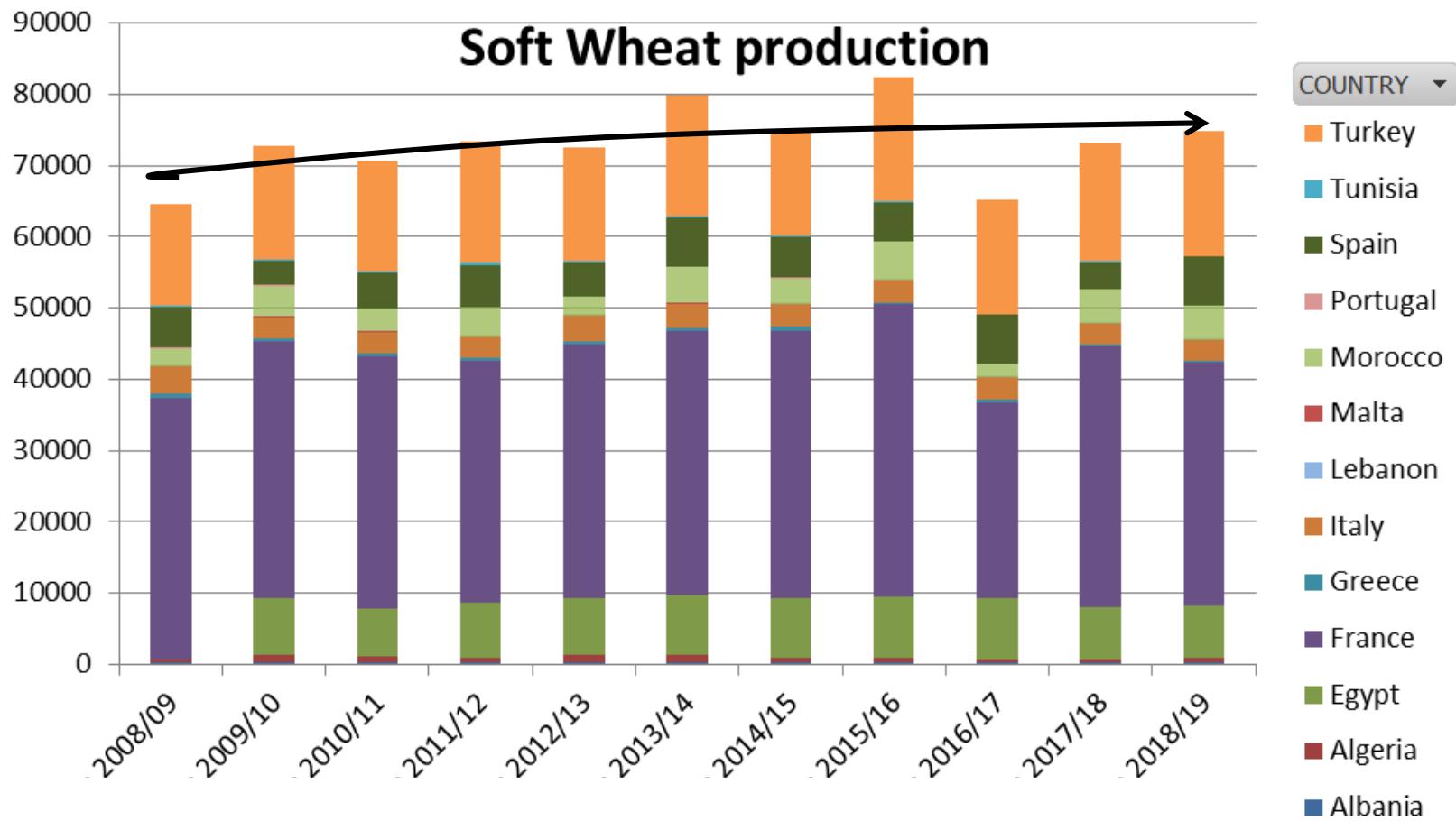
- ⦿ OK for production and areas (baseline – Forecasting exercise)
- ⦿ 2nd transformation product for Durum (HS & NC8 codes) OK for many
- ⦿ Voluntary work on forecast balances on 2020/21 & 2021/22 (PT, FR, AL)

→ Shared difficulties to build balances and to collect specific data:

- ⦿ Uses (Industrial, Feed, Food)
- ⦿ Stocks
- ⦿ (Food waste, grain-equivalent %)

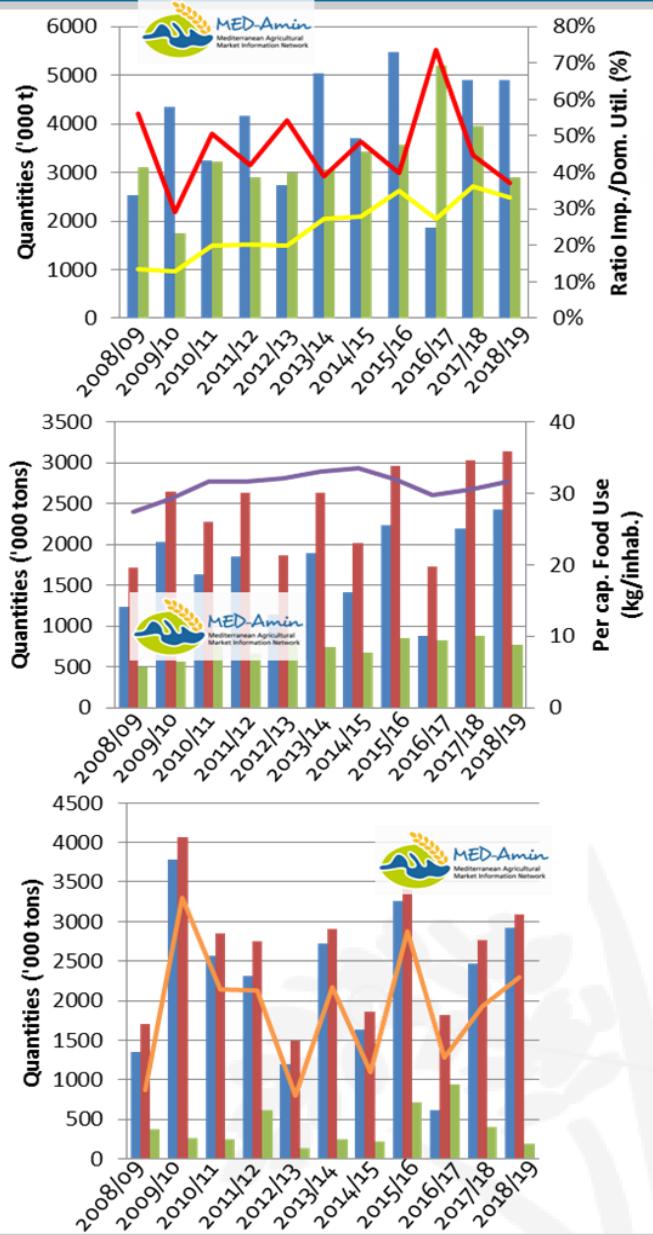
→ Necessity to dynamize this activity in all countries

MED-Amin 2018/19: ~75Mt
(11% of world production: 697Mt, IGC)
Stagnant production



Source (MED-Amin, 2020)

Exemple of cereals balance dashboard (MA)

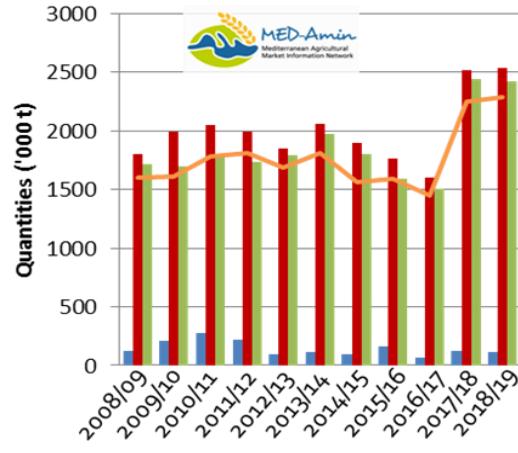


MOROCCO

Grains Profile

Legend

- Production
- Domestic Utilization
- Imports
- Feed
- Ending Stocks
- Ratio Imports/Dom. Utilization
- Per capita Food Use

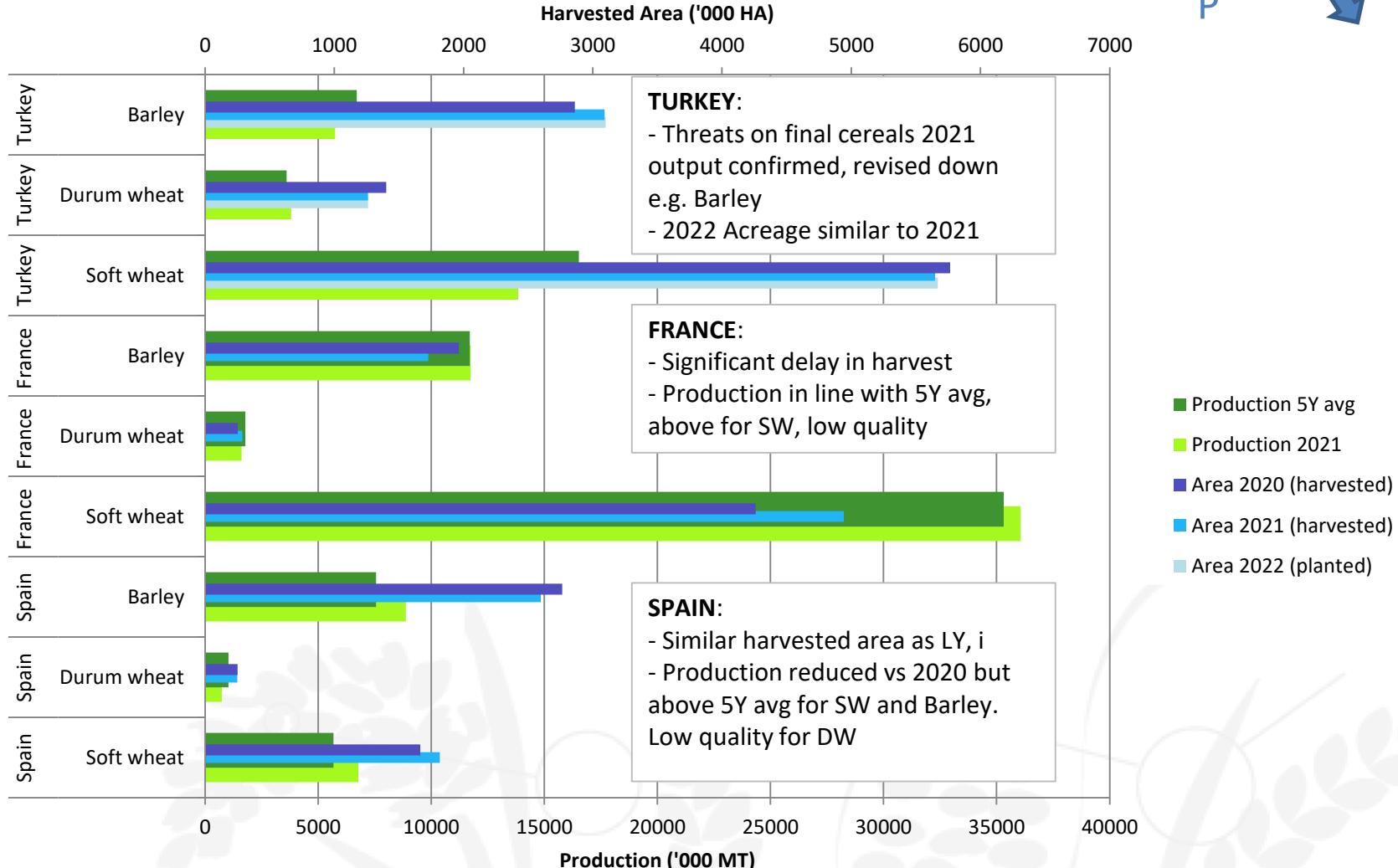


Source (MED-Amin, 2020)

MED-Amin Progress Bulletin 2021

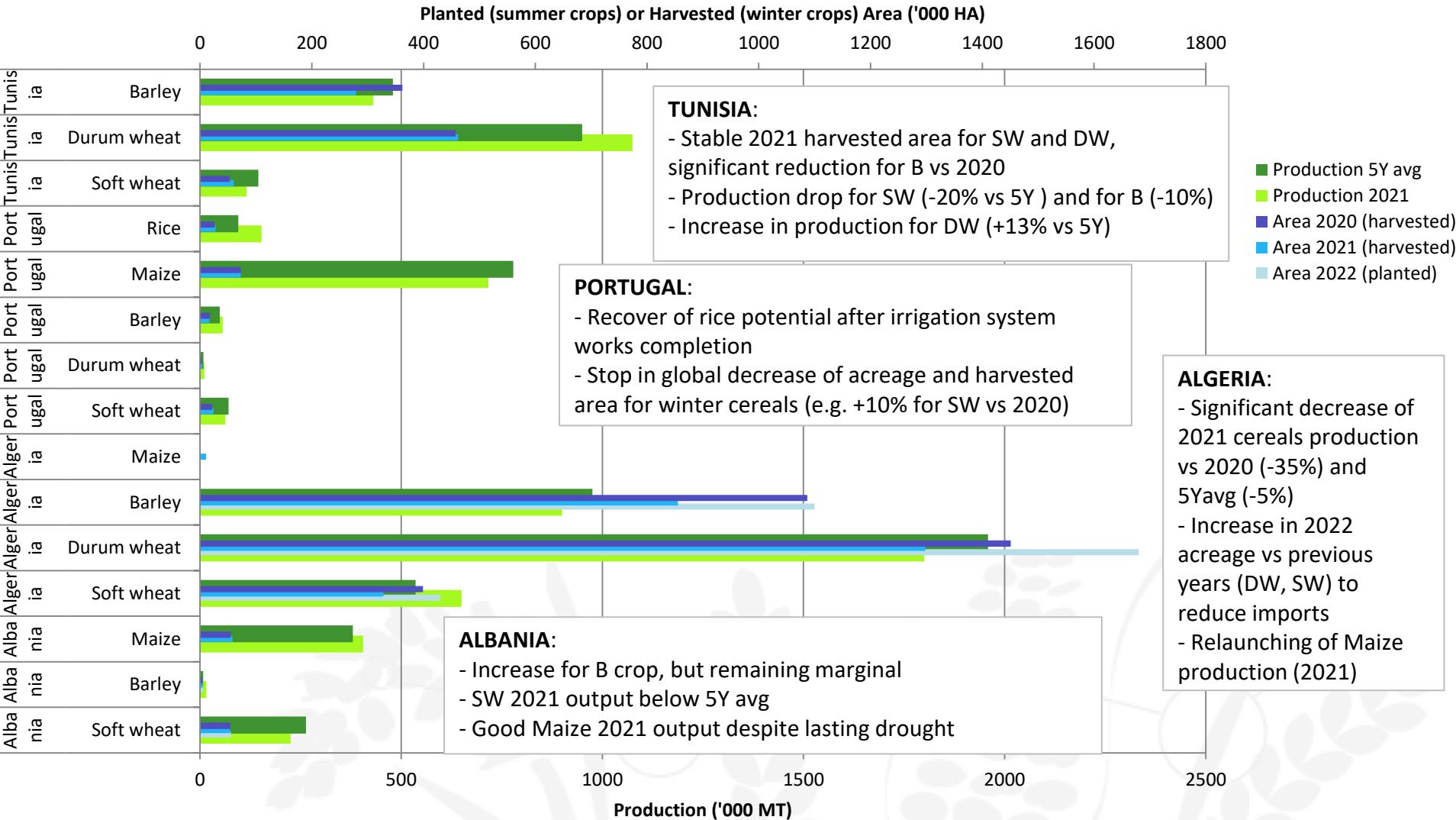


Winter Cereals 2021 & 2022



MED-Amin Progress Bulletin 2021

Winter and Summer Cereals 2021 & 2022



Sharing key-information on grains markets

- **37 Newsletters (bi-monthly)**
- **Bi-monthly news digests**
- **Social media community (700 followers)**
- **Participation in specific events**



MED-Amin
Réseau méditerranéen d'information sur les marchés agricoles
Mediterranean Agricultural Market Information Network

Import Bill and Food Security **For a Stronger AMIS**

Food Security / Page 1 **Cooperation / Page 2**

Edito

Au moment de quitter mes fonctions de Directeur de l'AMIS de Montpellier, j'ai plaisir à faire un bilan de ce parcours accompli par notre réseau MED-Amin. Etait par une décision prise au sein du Comité exécutif de l'AMIS de l'agriculture des pays du CEMAM en 2014, mais pourvus de moyens limités, MED-Amin a toutefois réussi à prouver son utilité pour ses pays membres.

Ses activités « cœur de métier » consistent à élaborer et consolider les balances annuelles pour les 5 céréales, à diffuser régulièrement des newsletters et des rapports techniques qui produisent des prévisions qualitatives de récolte ont été menées à bien, année après année, et avec une précision et une précocité de plus en plus grandes. Mieux, des activités nouvelles et des partenariats nombreux ont été mis en place, témoignant de la pertinence et de l'utilité reconnue par le réseau dans l'entourage international. Les efforts pour élargir l'assise politique du réseau au sein même de ses pays membres sont en train de porter leur fruit alors que les menaces sur la sécurité alimentaire des pays méditerranéens s'intensifient du fait de la pandémie de covid 19 et du dérèglement climatique.

MED-Amin highlights:

The MED-Amin Secretariat:

- participated in the "policy market" session on June 6 during the 2021 IGC Conference as a continuation of the cooperation with the IGC since 2019;
- published the first joint IGC-MED-Amin cereal forecasting in May and June with fruitful contributions from Focal Points;
- participated in the elaboration of a PRIMA project proposal to foster the adherence to Mediterranean Diet;
- will organize a webinar on agricultural market analysis in September.

MED-Amin
Mediterranean Agricultural Market Information Network



MED-Amin
2 987 Tweets

MED-Amin
@MEDAmin_network

Fostering cooperation and Ag markets information sharing, transparency for Food Security in the Mediterranean region. #grains #wheat #rice #corn #Trade

Montpellier A rejoint Twitter en décembre 2014

945 abonnements 478 abonnés

Tweets **Tweets et réponses** **Médias** **J'aime**

pour l'alimentation animale.

Vous pourriez aimer

Huawei @Huawei Suivre

Maroun El Moujabber @MMoujabber Suivre

Prestations @vprestations Vous suivez Suivre

Messages

Nachaat Jazri

Intl market drivers



S&D

See Mr. Petit's Presentation (IGC)



webinar on *2021 grains market prospects for the Mediterranean region* (May 5, 2021)

2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

**Roundtable on the current situation in
each Med countries**



2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

→ Part 2 (pm)

- Concept of EWS and initiative for the Med (CIHEAM Montpellier)
- Roundtable on countries' needs vs EWS-Med



Axis 2. Political cooperation & strategic partnership

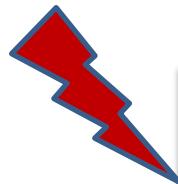
Action	Interest	Funding	Implemented	Planned
<p>Action16: Building on existing sources of information and institutional partnerships, launch a discussion on how to develop a more robust early-warning system in the Mediterranean region and alert signal/crisis management at national level</p>	All countries	[pending funding]	Concept note of Experts group on EW in Med	<ul style="list-style-type: none"> • Launch dialogue involving experts and key-institutions • Identification of the existing, recommendations for adaptation to Med • Involvement of decision-makers to help organize warning/risk management at national administration*

Concept d'alerte précoce (Early warning)

Implique la collecte **systématique** d'information et leur suivi pour **déetecter** précocement les **situations à risque**. Pour des **enjeux variés** :

- Météorologie (sècheresse, inondations, tornades)
- Sanitaire (épidémie)
- Sécuritaire (conflits)

→ Utilisé pour les **situations d'insécurité alimentaire** avec initialement un **accent sur la production agricole** (i.e. pays à **risque de Famine**) qui nécessitaient une **réponse rapide et adaptée** : → FEWSNET d'USAID , FAO GIEWS, JRC ASAP ou les Bulletins GEOGLAM Countries at Risks...



La sécurité alimentaire dépend autant de la **disponibilité** (principalement **stocks** de récolte n-1 et **imports**) que de l'**accessibilité** (situation **économique** des ménages, **prix** à conso) et de l'**utilisation** (tendances **nutritionnelles** de la population) de l'année en cours n. Les systèmes d'alerte précoce dans ce domaine impliquent **de plus en plus de données** socio-économiques voire nutritionnelles (cf. concept de FNS Food & Nutrition Security, exemple IPC)

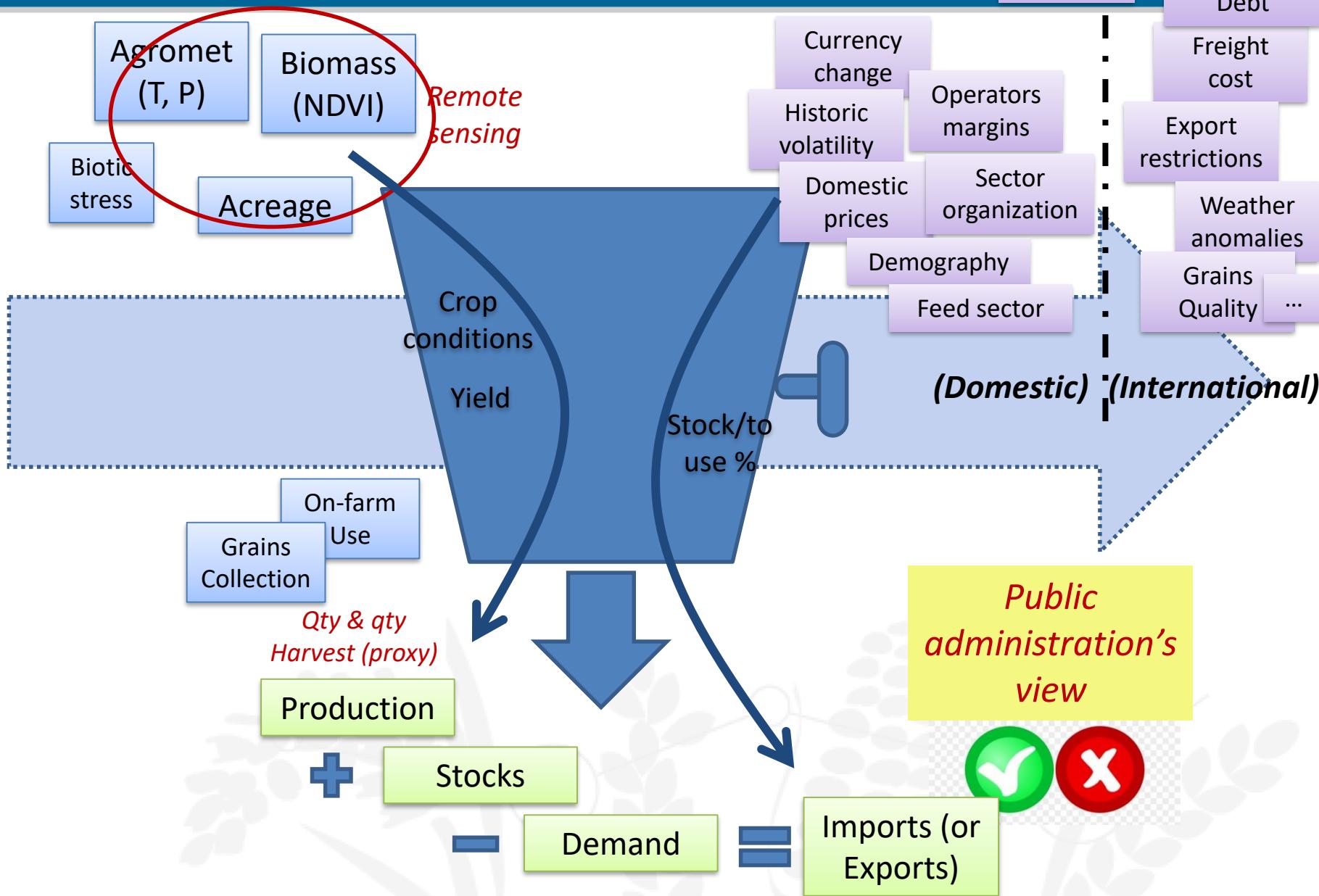


Concept d'alerte précoce (Early warning)

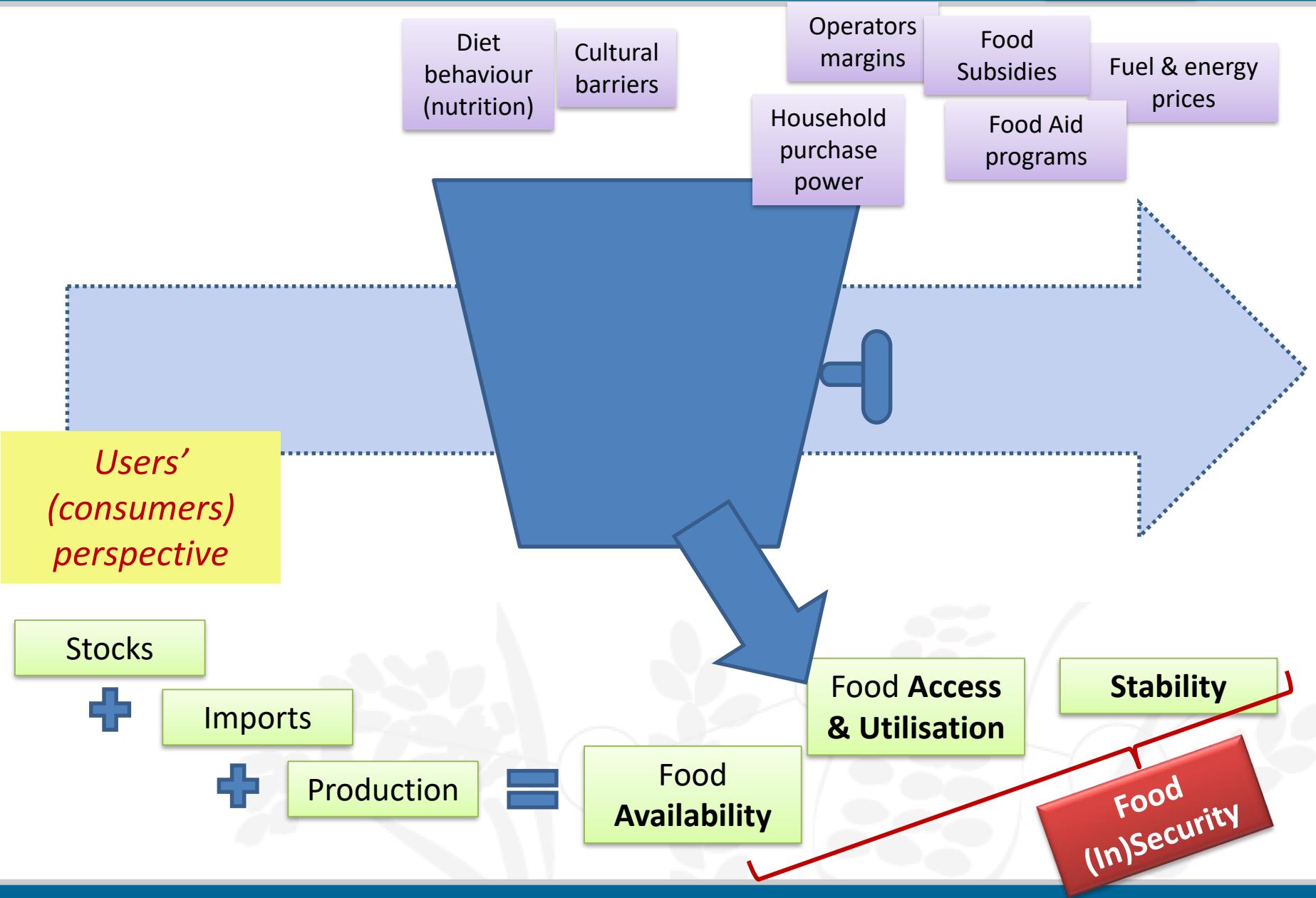
En matière de gestion de marché, la production agricole demeure essentielle

- Les prévisions de récolte (campagne de culture n) peuvent être considérées comme une information précoce dans la mesure où elles sont fournies quelques mois avant récolte et affecteront la campagne (n+1) de consommation /marketing
- La demande (alimentation humaine, animale, autres) étant relativement stable ou prévisible, les **informations cruciales de suivi de l'année (n)** deviennent l'état des **stocks** (stock/to use ratio), les données de **commerce** (import / export), les **prix** (locaux, internationaux), etc.

EWS on food security: What is it about?



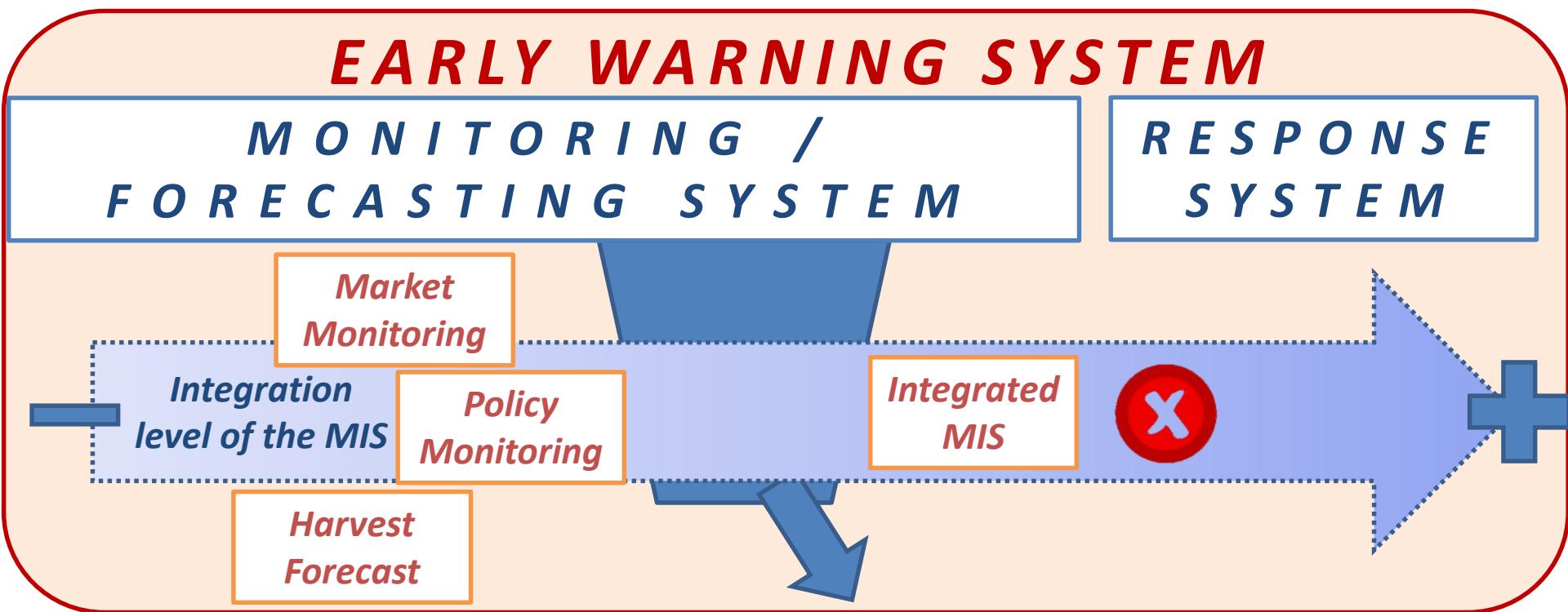
EWS on food security: What is it about?



EWS: What is it about?

Syst. d'Alerte précoce = détection – localisation de situations à risques, avec leur caractéristiques et une quantification des risques et des perspectives d'évolution

Quatre fonctions principales : 1) analyse des risques, 2) surveillance et alerte, 3) diffusion et communication, 4) capacité de réaction/réponse



EWS: What is it about?

→ **Un Outil d'aide à la décision (réponses adaptées et éventuellement coordonnées)**

- critères et indicateurs pertinents
- seuils d'alerte (e.g. écart vs situations « normales ») et/ou d'échelle de sévérité
- différentes réponses possibles et mécanismes de décision en jeu (gouvernance, gestion du risque)

Les systèmes de suivi et d'alerte actuels

Il existe déjà plus de 15 systèmes d'informations et d'Alerte précoce dans ce domaine...

AMIS

<http://www.amis-outlook.org/>

GIEWS

<https://www.fao.org/giews/en/>

IGC Market and Prices reports

<http://www.igc.int>

EC DG AGRI CROPS Observatory

[fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/crops_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/crops_en)

https://ec.europa.eu/info/food-farming-fishing/farming/facts-and-figures/markets/overviews/market-observatories/crops_en

USDA FAS (Foreign Agriculture services)

<https://www.fas.usda.gov/regions>

USAID FEWSNET Famine Early Warning Syst.

<https://fews.net/>

GEOGLAM Crop Monitor/ AMIS

<https://cropmonitor.org/index.php/cmreports/amis-report/>

GEOGLAM Crop Monitor / Countries at risk report/

<https://cropmonitor.org/index.php/cmreports/earlywarning-report/>

IPC FNS

Liste de références et liens

<http://www.ipcinfo.org/>

EC JRC MARS

<https://agri4cast.jrc.ec.europa.eu/>

EC JRC ASAP

<https://mars.jrc.ec.europa.eu/asap/>

NASA HARVEST

www.nasaharvest.org

ESA FOOD SECURITY TEP

<https://foodsecurity-tep.net/>

EU COPERNICUS Emergency/ EWS services/emergency

<https://www.copernicus.eu/en/copernicus-emergency-services>

...

Où se situerait EWS-Med (MED-Amin)?

→ Comment les caractériser ? Et évaluer leur pertinence pour MED-Amin?

Positionnement du EWS-Med (MED-Amin)?

- **Comment y voir clair devant x systèmes existants (redondants)?**
- **Comment définir les besoins spécifiques de MED-Amin en matière de systèmes d'information et d'alerte précoce?**
 - ⌚ Avec une véritable valeur ajoutée et en évitant les duplications;
 - ⌚ En tirant profit des infos / système existants;
 - ⌚ En restant complémentaire et compatible avec les systèmes nationaux
- **Les besoins sont-ils:**
 - ⌚ principalement régionaux (synthèse actuellement inexiste à partir de données nationales) ou nationaux (mettre en place ou renforcer les systèmes nationaux, avec détail sub-national)?
 - ⌚ de collecter et partager des informations nationales suivant un cadre commun?
 - ⌚ de produire des données / indicateurs (composites) actuellement non disponibles?
 - ⌚ de développer des méthodes d'analyses ces données et d'alerte spécifiques?
 - ⌚ de répondre à un enjeu ou un risque commun ou différent selon les pays / les situations de marché (importateur / exportateur)?

Un Système opérationnel complet ne peut pas être défini par l'offre d'information (ou le *technological push*), il doit impliquer et inclure les utilisateurs



NEED-DRIVEN ACTION:
Connaître besoins des pays
(et de la région Med.),
processus de décision...

Diversité de systèmes de suivi et d'alerte précoce

Les systèmes de suivi et d'alerte peuvent se caractériser en fonction de :

1. Objectif principal :

- Production agricole seule
- Bilan offre et demande : ... + stocks, consommation, imports, exports
- Dynamiques du marché : ... + facteurs ou indicateurs spécifiques (cours, volatilité des prix , politiques, etc.)
- Sécurité alimentaire : ... + autres indicateurs socio-économiques
- Situations d'insécurité alimentaire / crise humanitaire : Indicateurs nutritionnel, de mortalité, etc

2. Couverture (mondiale, régionale, nationale ou sub nationale), granulométrie et échelle géographique d'analyse et de rendu de l'information...

3. Données / sources de données utilisées et processus de traitement (informatisés ou automatisés, analyse)

4. Fréquence d'observation / production d'information

Diversité de systèmes de suivi et d'alerte précoce

Les systèmes de suivi et d'alerte peuvent se caractériser enfin en fonction de :

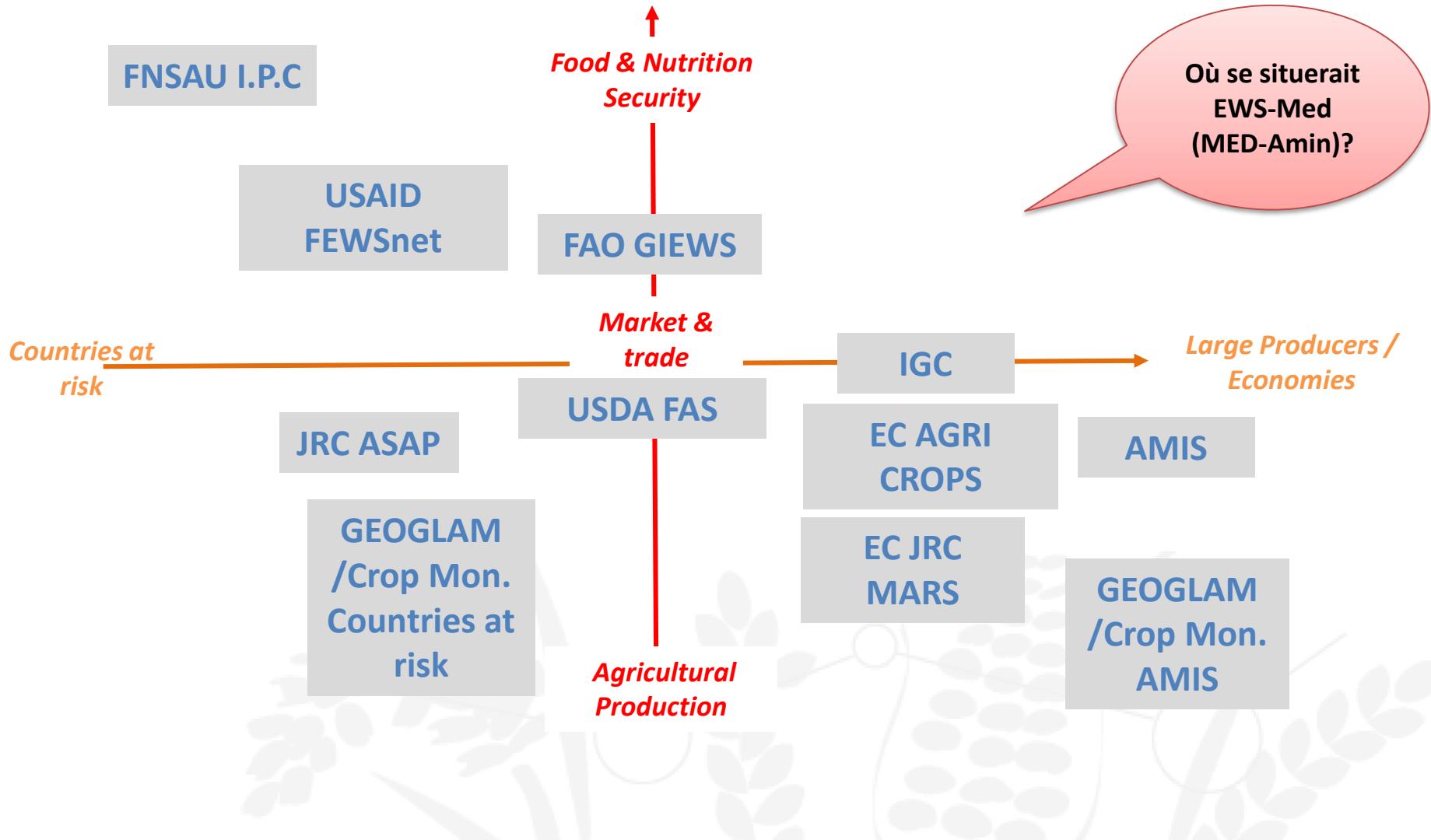
5. Processus d'élaboration de l'information :

- Systèmes experts (techniques et indépendants, +/- automatisé)
- Systèmes intégrants plusieurs types de données (triangulation)
- Systèmes de systèmes, effectuant une synthèse des données systèmes existants (ex. GEOGLAM)
- Qui implique plusieurs institutions dans un processus de consensus (ex. FAO-IPC impliquant NGO et donateurs)

6. Mise en forme des résultats : tableaux, cartographie, dashboard ... et conventions (critères, échelles ou seuil d'alerte) et produits (bulletins, site web)

7. Ancrage/dynamique politique (national, international, ex. AMIS lié au G20) et la perspective générale (administration public, commerce, technologique, etc.) qui justifie le système

Diversité de Systèmes existants (deux axes : *Géopolitique / thématique*)



2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

Proposal for action in 2022



→ Setting-up an Expert group on EWS-Med

Mission

- Identify **priority information** for strengthening an EWS in the Med **based on the experiences** of other regions and organizations (good practices, causes of failure);
- Propose **partnerships** with existing systems (at international or regional level), to mobilize this information or elements **without duplication**;
- Recommend **adaptations**, and the conditions of their operationalization at a lower cost in the long term.
- List the key points to ensure the **link between information on risk and the management of this risk** on a national scale, which implies communication actions and direct participation of the stakeholder communities

→ Setting-up an Expert group on EWS-Med

Proposal of experts (limited in number)

- FAO (AMIS, GIEWS, WFP)
- JRC (MARS, ASAP)
- DG AGRI
- IGC
- OECD
- IFPRI
- ESA
- UMD, NASA Harvest: GEOGLAM



Other experts:

- INRGREF Tunisie (Insaf MEKKI)
- CNRS-Liban RSC (Ghaleb FAOUR)
- CGMS Maroc (Riad Balaghi, INRA, Redouane ARRACH MADRP)
- MADR Algérie (Mustapha Dali)
- Others...

Interested MED-Amin Focal Points and Strategic Resource Persons

→

→ Deux études de cas EWS (Liban/Tunisie)

Objectifs

Etude 1 : Alerte précoce par télédétection en Méditerranée

- ⌚ Identifier les méthodes innovantes de détection des signaux d'alerte précoce sur les prévisions de récolte;
- ⌚ Identifier les conditions dans lesquelles les modèles quantitatifs de prévision précoce des récoltes pourraient être adaptés à Med (facteurs de rendement);
- ⌚ Étudier le potentiel de l'automatisation des prévisions;

Etude 2 : Analyse des opérateurs d'alerte précoce pour prévenir les crises

- ⌚ Typologie des partenaires non-conventionnels de l'alerte précoce sur les marchés céréaliers en Med ;
- ⌚ Analyse des signaux d'alerte que ces partenaires utilisent, dont ils ont besoin ou qu'ils peuvent contribuer à mobiliser ;
- ⌚ Proposition pour une mise en réseau nationale des acteurs de l'alerte précoce

Financement et partenariat

- ⌚ Agence Universitaire de la Francophonie
- ⌚ CIHEAM Montpellier, CNRS Liban, INRGREF Tunisie, etc.

2. Early Warning System in the Med (EWS-Med)

**Roundtable on EWS-Med initiative and
EWS experience in each Med countries**



3. Other activities (2021-2022)



Differentiation of Ag Markets on Quality

True Pricing

- ⌚ Internalization of externalities to **make healthy and sustainable food more affordable** and align market incentives with true value through market-based pathways, regulatory policies and income policies
- ⌚ Measure of the **social and environmental costs** (evaluated to x2 current prices), and the **affordability** of healthy food for people earning a living wage (Ms. Hendriks)



Consumers, Households



Governments, Decision-makers

Market Differentiation

Segmentation of commodity markets based on:

- ⌚ environmental criteria (GES, carbon footprint...)
- ⌚ quality / food safety (organic, agro-ecological)
- ⌚ technologic quality (bread-making quality, whole grain)

Pulses Market

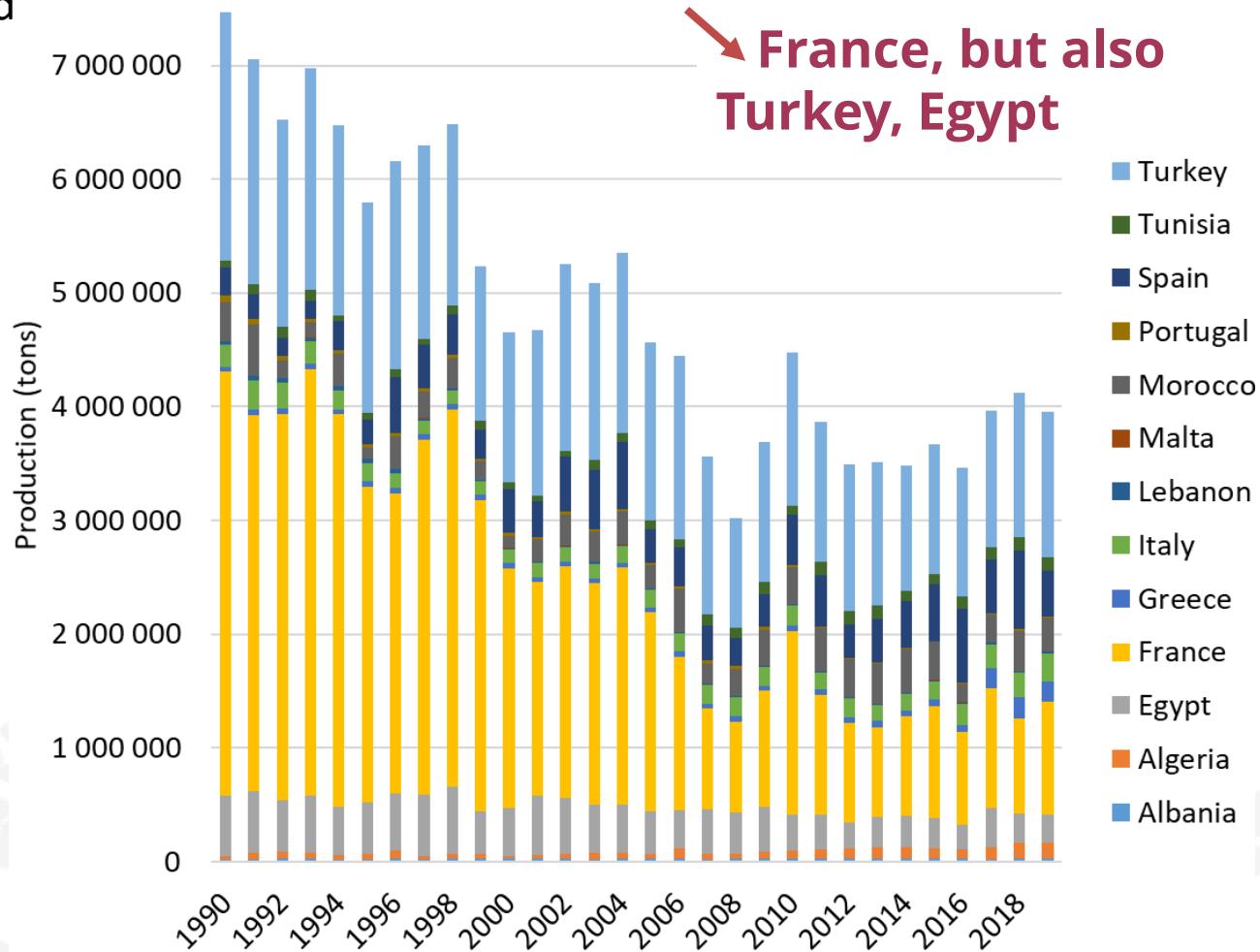
Key component of the Med diet

But their production = half the 1990 level



Pulse production in Mediterranean (CIHEAM) countries

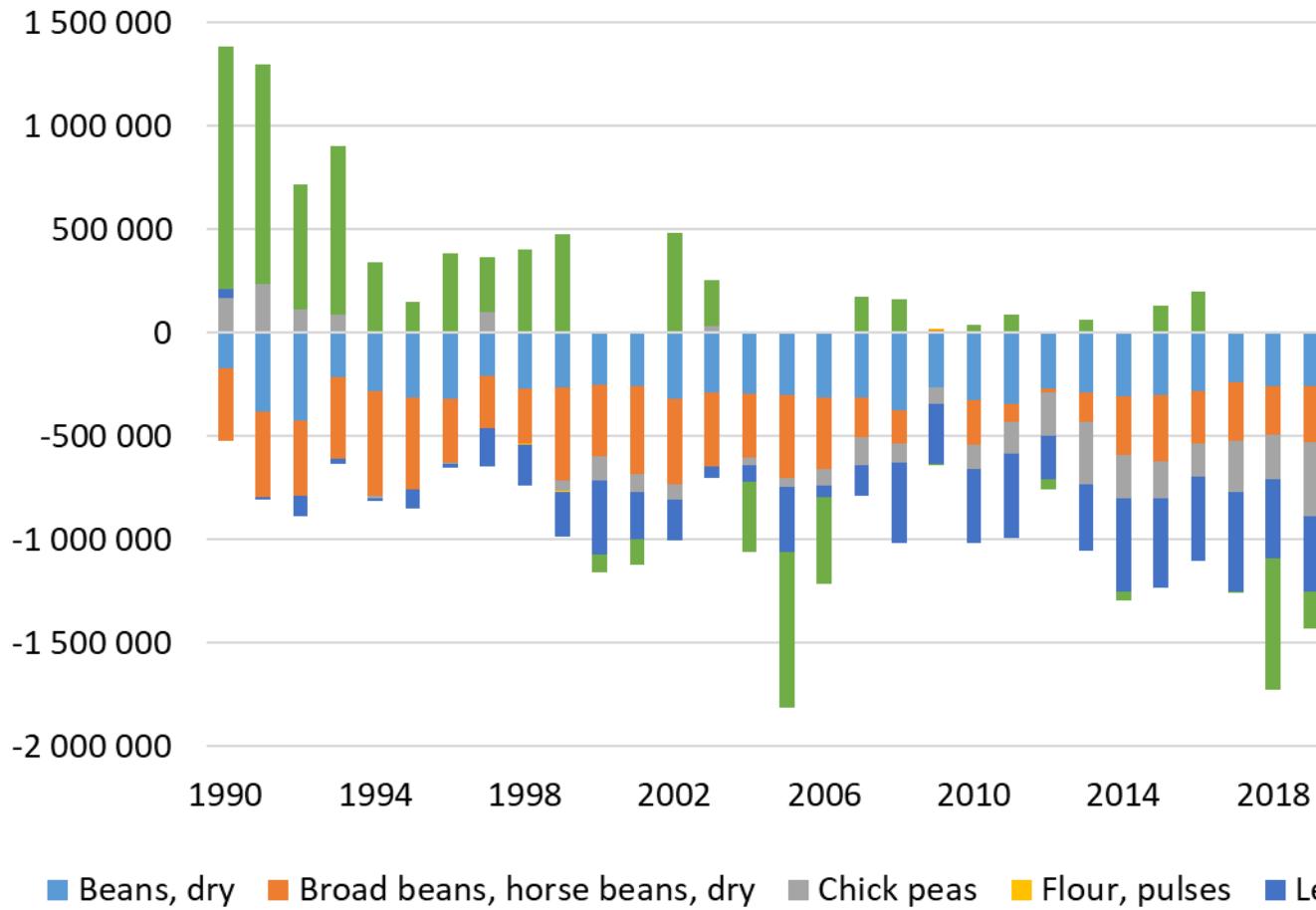
France, but also Turkey, Egypt



Source: FAO stat

Pulses Markets Knowledge

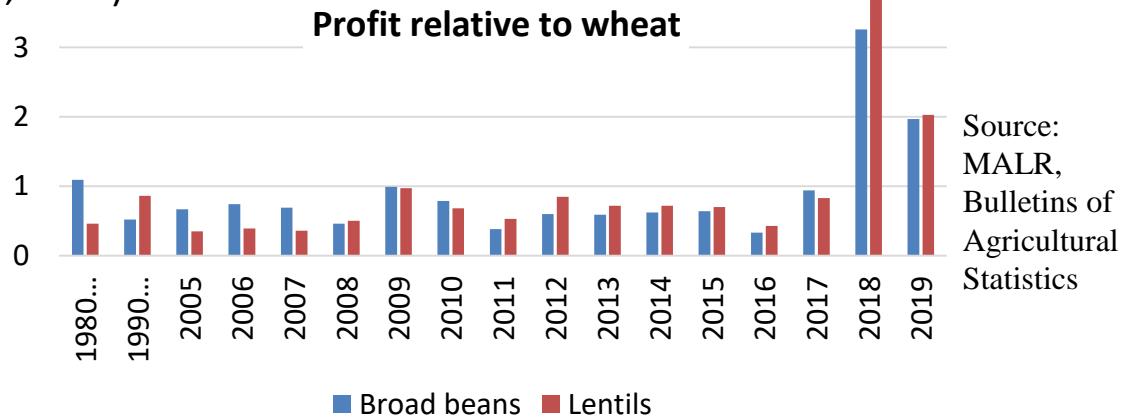
Pulses export-import balance in Med. countries



All pulses are now globally in deficit in the Mediterranean region

Pulses Markets Knowledge

- ⇒ In Egypt: Objective: food security & farmer income. Priority to strategic cereals (wheat) expansion & intensification, through agricultural and food policies, incl. R&D. Liberalisation in crop rotations (CIHEAM Mtp & IGC, 2021)

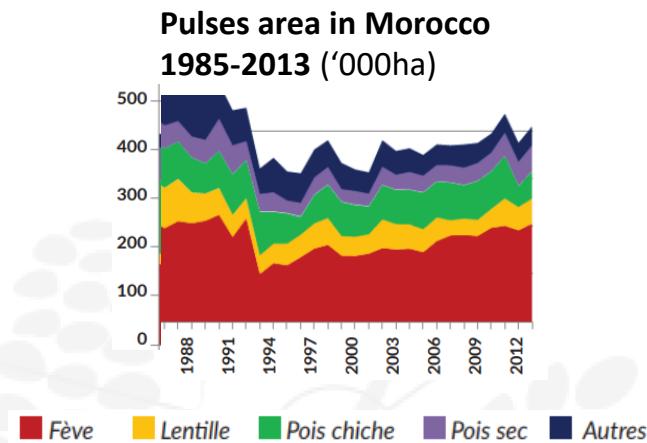


- ⇒ In Morocco: public support to competing crops (wheat, vegetables...). Fragmented sector.

But pulses will benefit from Generation Green 2030
(insurance, quality labels, value chain organisation)

- ⇒ In Med. Europe: variable incentives, with limited success

⇒ **Develop knowledge on pulses market in Med countries (EG, FR, GR, MA, or DZ)**



Reporting on crisis impact

- **Report (2020)**

During the pandemic (first wave)

To answer to the need to monitor and analyse responses

Many other publications in respect (IFPRI, FAO, WTO, WB, CIHEAM)

→ To reconduct in 2022?



CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

**Impact of the COVID-19 pandemic
on agricultural markets and
the grains sector in the Mediterranean**

June 2020



www.med-amin.org

MED-Amin
Mediterranean Agricultural
Market Information Network

• In Malta, prices increased in flour, pasta and rice. This increase was registered in April 2020 when compared to the previous month. The price of bread remained stable.

	Consumer prices evolution (March-April 2020) compared to last year same period or previous months		
	Down	Stable	Up
Albania	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize, Barley		
Algeria	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize, Barley		
Egypt	Bread, Flour, Semolina, Maize, Barley		Pasta, rice
France	Maize	Bread	Slight increase for Pasta, semolina, flour, rice (see French Explanations)
Greece	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize		
Lebanon	Bread and flour (subsidized)		Semolina, Pasta, rice, maize, barley
Malta		Bread	Pasta, rice, flour
Morocco	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize, Barley		
Portugal	Barley	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize	Wheat (in baking and flour)
Spain		Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize, Barley	
Turkey	Bread, Flour, Semolina, Pasta, Rice, Maize, Barley		All grains, slight increase in pasta price index reported linked to Turkish lira depreciation

Figure 1: Consumer price evolution reported since March 2020 in the monitored countries

After the first weeks of turmoil in the supply chains, things came back to normal in most cases. Household consumption of food products remained strong, much higher than usual (in Spain +27% food products household consumption in March-April vs 2019 same period, +150% for flour and semolina) but did not balance the decreased demand from the food industry. This concerns in particular flour, semolina, barley (for malting industries), soft wheat (for milling industries), dough (for bakeries). In Italy, demand for flour increased by 80%, canned meat by 60%, canned beans by 55%, and tomato sauce by 22%. Market witnessed a strong increase in e-commerce up to five times fold is all the monitored countries.



Market in Middle East, Middle East eye, April 2020

The crisis was an opportunity to speed-up and improve a short marketing circuits and 'Farm to Fork' integrated strategies thanks to efficient transactions and enhanced information exchange.

4. Next 9th MED-Amin Meeting (2022)

(CIHEAM-IAMM)



CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

Next 9th Meeting 2022

Face-to-face in Zaragoza, Spain (upon sanitary restrictions)

End Q2 or Q3 in 2022 (tbc with Spain)

2022 = 60th anniversary of CIHEAM

Example of topics to discuss in a high level round table:

- Crisis impact (covid-19, commodity prices surge)
- Alliance for the Med food security
- EWS-Med (built on first results from MED-Amin 2022's action)

→ To be discussed later with Spain and participants depending on the agenda

→ Role of MED-Amin Presidency (host country for 1 year) to be clarified and augmented

5. Closing remarks

Thierry Dupeuble
(CIHEAM Montpellier)



CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

Thank you!

contact@med-amin.org

www.med-amin.org

www.scoop.it/topic/med-amin

twitter.com/MEDAmin_network





CIHEAM
International Center for Advanced
Mediterranean Agronomic Studies

MED-Amin #8 Annual Meeting

**« An Early warning system for the
Mediterranean »**

MED-Amin Secretariat, CIHEAM-IAMM

23 November 2021