

**Actes de la 8<sup>ème</sup> réunion des ministres  
de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM**

**Istanbul, le 8 mars 2010**

**Proceedings of the 8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture, Food and  
Fisheries of CIHEAM's member countries**

**Istanbul, 8 March 2010**





Ministry of Agriculture and Rural Affairs  
Ministère de l'Agriculture et des Affaires rurales



**CIHEAM**

Centre International de Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes  
International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies

**Actes de la 8<sup>ème</sup> réunion des ministres  
de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM**

**Istanbul, le 8 mars 2010**

**Proceedings of the 8<sup>th</sup> meeting of the Ministers  
of Agriculture, Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries**

**Istanbul, 8 March 2010**



## SOMMAIRE / SUMMARY

---

<b>PROGRAMME / PROGRAM</b>	<b>07</b>
<b>PREFACE / FOREWORD</b>	<b>11</b>
<b>SESSION INAUGURALE / INAUGURAL SESSION</b>	
Mehmet Mehdi <b>EKER</b> Minister of Agriculture and Rural Affairs	<b>15</b>
Abdelaziz <b>MOUGOU</b> Président du CIHEAM	<b>21</b>
<b>PRESENTATION DES THEMES / INTRODUCTION OF THE TOPICS</b>	
Effet du changement climatique sur la sécurité et la sûreté alimentaires dans la région méditerranéenne et mesure à prendre / Effects of climate change on food security and safety in the Mediterranean region and actions to be taken	
– Priorités de l'adaptation / Adaptations priorities	<b>27</b>
– Faits et tendances : mesures à prendre/ Reason for concern : facts and trends	<b>33</b>
<b>EXPOSE INTRODUCTIF DU SECRETAIRE GENERAL DU CIHEAM PRESENTATION INTRODUCING BY THE GENERAL SECRETARY</b>	
Francisco <b>MOMBIELA</b>	<b>45</b>
<b>INTERVENTION DES MINISTRES OU CHEFS DES DELEGATIONS ADDRESSES BY THE MINISTERS OR HEADS OF DELEGATION<sup>1</sup></b>	
<b>ALBANIE / ALBANIA</b>	
Tokli <b>THOMAJ</b> Deputy Minister – Ministry of Agriculture, Food and Consumer protection	<b>55</b>
<b>ALGERIE / ALGERIA</b>	
Mohamed <b>BOUAZIZ</b> Premier secrétaire, Ambassade d'Algérie en Turquie	<b>59</b>
<b>EGYPTE / EGYPT</b>	
Hamdy El-Houssany <b>KHALIFA</b> Director – Soil, Water and Environment Research Institute (SWERI)	<b>69</b>

<sup>1</sup> Les actes de cette réunion reprennent l'ordre de passage observé durant la manifestation elle-même / The proceedings of the meeting resumed the order crossing observed during the event itself.

<b>ESPAGNE / SPAIN</b>	
Elena <b>ESPINOSA MANGANA</b>	<b>73</b>
Minister of the Environment and Rural and Marine Affairs	
<b>FRANCE</b>	
Michel <b>MERCIER</b>	<b>77</b>
Ministre de l'Espace rural et de l'Aménagement du territoire	
<b>GRECE / GREECE</b>	
Georgia <b>BAZOTI</b>	<b>81</b>
Secretary General – Ministry of Rural Development and Food	
<b>ITALIE / ITALY</b>	
Giuseppe <b>AMBROSIO</b>	<b>85</b>
Chef de Cabinet – Ministère des Politiques agricoles, alimentaires et forestières	
<b>LIBAN / LEBANON</b>	
Hussein <b>EL HAJJ HASSAN</b>	<b>89</b>
Ministre de l'Agriculture	
<b>MALTE / MALTA</b>	
George <b>PULLICINO</b>	<b>93</b>
Minister for Resources and Rural Affairs	
<b>PORTUGAL</b>	
Antonio <b>Manuel SERRANO</b>	<b>97</b>
Minister of Agriculture, Rural Development and Fisheries	
<b>TUNISIE / TUNISIA</b>	
Mounir <b>BOUMESSOUER</b>	<b>101</b>
Directeur de Cabinet du ministre de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche	
<b>RECOMMENDATIONS / RECOMMENDATIONS</b>	
– Recommendations issued at the close of the Second International Conference on Drought Management on: Economics of drought and drought preparedness in a climate change context.	<b>109</b>
– Recommendations à l'issue de la 8 <sup>ème</sup> réunion des ministres de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche des pays membres du CIHEAM	
Recommendations issued at the close of the 8 <sup>th</sup> meeting of Ministers of Agriculture, Food and Fisheries of CIHEAM's member countries.	<b>113</b>
<b>LISTE DES PARTICIPANTS / LIST OF THE PARTICIPANTS</b>	<b>123</b>

## PROGRAMME / PROGRAM

---

**9:30**

### SESSION INAUGURALE / INAUGURAL SESSION

Film sur l'Agriculture turque / Movie on Turkish agriculture

Discours d'ouverture du ministre de l'Agriculture et des Affaires rurales /  
Welcome address by the Minister of Agriculture and Rural Affairs,  
M. Mehmet Mehdi **EKER**

Discours d'ouverture du président du CIHEAM / Address by the President  
of CIHEAM,  
Mr Abdelaziz **MOUGOU**

**10:00-13:00**

### INTERVENTIONS DU SECRETAIRE GENERAL DU CIHEAM ET DES DELEGATIONS MINISTERIELLES INTERVENTIONS OF THE SECRETARY GENERAL DU CIHEAM AND THE MINISTERIAL DELEGATIONS

Exposé introductive du Secrétaire général du CIHEAM / Presentation  
introducing by the General Secretary of CIHEAM – Francisco **MOMBIELA**

Intervention des ministres ou chefs de délégation / Interventions of the  
Ministers and Head of Delegations.

**13:00-13:30**

### CONFERENCE DE PRESSE / PRESS CONFERENCE

**13:30-15:00**

### DEJEUNER / LUNCH

**15:00 – 18:30**

### CONCLUSION DE LA 2<sup>ème</sup> CONFERENCE INTERNATIONALE SUR LA SECHERESSE / CONCLUSION OF THE 2<sup>nd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON DROUGHT

Masum **BURAK**, au nom de / on behalf of MARA, ICARDA, FAO AND CIHEAM

## **RECOMMANDATIONS / RECOMMENDATIONS**

À l'issue de la 8<sup>ème</sup> réunion des ministres de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Pêche des pays membres du CIHEAM.

Issued at the close of the 8<sup>th</sup> meeting of Ministers of Agriculture, Food and Fisheries of CIHEAM's member countries.

## **CLOTURE / CLOSING CEREMONY**





**Actes de la 8<sup>ème</sup> réunion des ministres  
de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la  
Pêche des pays membres du CIHEAM**

**Istanbul, le 8 mars 2010**

**Proceedings of the 8<sup>th</sup> meeting of the Ministers  
of Agriculture, Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries**

**Istanbul, 8 March 2010**



## PREFACE / FOREWORD

**Francisco MOMBIELA**

Secrétaire général du CIHEAM / Secretary General of CIHEAM

---

A l'invitation des autorités de la Turquie, l'animation du débat politique régional, que le CIHEAM promeut en Méditerranée dans le domaine de l'agriculture, s'est poursuivie à Istanbul le 8 mars 2010, à l'occasion de la 8<sup>ème</sup> réunion ministérielle de ses 13 Etats membres.

Le thème du changement climatique et de ses effets sur la sécurité alimentaire dans la région méditerranéenne fut au cœur des discussions de cette rencontre placée sous la présidence de Son Excellence Monsieur Mehmet Mehdi Eker, ministre de l'Agriculture et des Affaires rurales de la Turquie.

Le sujet stratégique du climat s'impose graduellement dans l'agenda de la coopération internationale, à l'heure où la non-durabilité du développement menace. L'activité agricole se trouve particulièrement exposée, puisqu'il s'agit de produire davantage pour répondre à la croissance démographique, tout en ménageant des ressources naturelles déjà limitées. En effet, l'eau et la terre, éléments indispensables à l'agriculture, se raréfient et se dégradent. Cette contrainte qui s'accroît au niveau mondial s'observe avec la plus grande acuité dans l'histoire de l'espace méditerranéen. Depuis toujours, les agriculteurs dans cette région ont su faire appel à leur ingéniosité et à leur courage pour composer avec les réalités de la géographie. S'adapter à l'aridité et aux variabilités climatiques mais aussi produire malgré de faibles dotations hydriques et foncières constituent le quotidien agricole de la Méditerranée.

At the invitation of the Turkish authorities, the debate on agricultural policy in the Mediterranean Region, facilitated by CIHEAM, was pursued in Istanbul on 8 March 2010 at the 8<sup>th</sup> ministerial meeting of the Centre's 13 member countries.

The theme of climate change and its effects on food security in the region was a central plank of the discussions held at the meeting, presided over by his Excellency Mehmet Mehdi Eker, the Turkish Minister of Agriculture and Rural Affairs.

The strategic question of climate change is steadily gaining ground on the international cooperation agenda at a time when unsustainable development poses a serious threat. This issue is particularly relevant to agriculture, which must produce more to cater for a growing population, while using already scarce natural resources as sparingly as possible. Water and land, the resources that form the very basis of agriculture, are diminishing and deteriorating throughout the world and the problem is most clearly apparent in the history of the Mediterranean zone. Farmers in this area have always been able to draw upon their ingenuity and courage to cope with geographical realities. Having to adapt to drought and changeable weather conditions while continuing production, despite limited land and water resources, has always been the lot of Mediterranean farmers.

En ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle, la complexification de ces dynamiques pour l'agriculture et l'accélération des changements climatiques imposent aux pays de la Méditerranée de s'insérer dans la voie du développement durable. Cette exigence passe inévitablement par la recherche d'un multilatéralisme efficace. Pour contrer la rareté et pour atténuer les risques climatiques, seule la coopération régionale peut permettre aux pays méditerranéens de conforter leurs mesures d'adaptation mises en œuvre à l'échelon national. Une volonté commune et une responsabilité partagée entre les Etats riverains, telles semblent être les pré-requis méditerranéens à l'action concrète et pragmatique pour faire face aux nombreux défis agricoles et environnementaux.

C'est en essence le message que les treize pays membres du CIHEAM, à travers les recommandations proposées par les ministres, ont souhaité formuler à l'occasion de leur rencontre à Istanbul. Cette ambition d'agir collectivement nourrit l'ensemble des activités confiées au CIHEAM, instrument de formation et d'appui à la recherche plus que jamais nécessaire pour approfondir la coopération régionale.

At the dawn of the 21st century, as the agricultural sector strives to cope with the growing complexity of these dynamics and the increased pace of climate change, the Mediterranean countries need to embark upon the path of sustainable development. Such a step inevitably calls for an effective form of multilateralism. Regional cooperation is the only way to combat scarcity and reduce the risks posed by climate change, since it alone offers Mediterranean countries a way of consolidating the adaptive measures implemented at national level. A common resolve and a shared responsibility on the part of states around the basin would appear to be prerequisites for concrete, pragmatic action to meet the many challenges posed by agriculture and the environment in the Mediterranean Region.

Such, in essence, is the message that the 13 CIHEAM member countries wished to convey through the recommendations made by their ministers at the meeting in Istanbul. This determination to act collectively underlies all the activities entrusted to CIHEAM, an institution providing the education, training and support for research that is more important than ever in enhancing regional cooperation.

8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

**Session inaugurale**

**Inaugural session**





## TURQUIE / TURKEY

**Mehmet Mehdi EKER**

Minister of Agriculture and Rural Affairs

---

*Honorable Ministers,  
Distinguished Delegations,  
Esteemed President and Secretary General of CIHEAM,  
Respected Representatives of International Organizations,  
Distinguished members of the press,  
Ladies and Gentlemen.*

Welcome to the historical city Istanbul, which brings together continents, cultures and civilizations; welcome to my country.

It is a pleasure to host the CIHEAM ministerial meeting at the beginning of Spring in Istanbul, the European Capital of Culture.

I also hope that this meeting will be memorable, since today is the International Women's Day.

It is a great honor for me to open the 8<sup>th</sup> meeting of the CIHEAM member countries' Ministers of Agriculture, which will focus on « The effects of climate change on food security and food safety in the Mediterranean Region ».

As the Minister of Agriculture and Rural Affairs and on behalf of my government, once again I would like to express my appreciation to all the CIHEAM Member countries and the organization committee for giving us the chance to hold this very important meeting in my country.

### **Distinguished representatives**

Today, we have assembled here as the representatives of the countries of the Mediterranean Basin, which is the cradle of several civilizations.

As you know, the Mediterranean Basin is one of the most important geographical regions of today's world. This territory is not only a unique cultural region, but also the cradle of civilizations.

The history of the Mediterranean region is the history of competition among neighbors aware of their ethnic, economic and religious differences.

The history of the Mediterranean region is also the history of coexistence in terms of trade, cultural, religious and political aspects.

The climate, soil, water and biodiversity of the Mediterranean region constitute the basic foundation of the earliest civilizations of the world, the rich culture of the region and the rich Mediterranean cuisine.

On the other hand, the temperate climate and abundant sunshine of the region is reflected in the character of its people, and has shaped the « Mediterranean people », who are warm, emotional, generous and tolerant.

Located on historical trade routes, the Mediterranean Basin has great power and potential in terms of economy and trade.

Approximately 7% of the world population lives in the Mediterranean Basin. In relation to this, approximately 11% of the global gross production originates from Mediterranean countries.

The potential and richness of the Mediterranean region, which provides unique opportunities and possibilities to each country around it, is in fact much more than what is known.

The agriculture and food culture of the Mediterranean region are becoming more global, and the dietary habits of the region are becoming more widespread. Common food preparation, presentation and consumption customs, dating back to thousands of years, are an indication of the importance of the area in terms of agricultural intellectual property.

However, it is known that we have common threats as well as common opportunities in this region.

As countries of the region, we should reduce greenhouse gas emissions and other factors that cause climate change. On the other hand, we are facing problems such as adaptation to climate change and establishing new production and consumption structures for new conditions. It is evident that global warming and climate change are going to bring about more significant results in our region.

As the region, which is the center of the ancient world, is already poor in water resources; we have to search for new ways against anticipated drought and rising temperatures.

The Mediterranean Basin, which is the most authentic region in terms of bio-diversity, is now under the threat of global climate change.

As countries of the Mediterranean region, we should aim for the development and dissemination of new techniques for agricultural water management, usage of water and water conservation.

Hereby, it is a pleasure for me to announce Turkey's significant progress towards agricultural water usage and the protection of biodiversity through various measures.



## **Distinguished representatives**

Climate change has affected ecosystems and civilizations for thousands of years; and has left permanent marks on agriculture, health, economy, social structuring and even on art.

In past periods of climate change, man had no contribution to the extinction of living beings.

However, scientists report that the threat we face today is directly related to ongoing human activity.

It is known that the Mediterranean Basin is among the regions which is most affected by the adverse results of climate change.

The agriculture, livestock and fishery sectors are most vulnerable to climate change, and their production processes will also be adversely affected.

Major changes in climatic conditions will affect food safety and security by influencing components of regional, national and global food systems.

Such impact is of particular importance in rural regions suffering from reduced crop yields and agricultural productivity.

On the other hand, the demand for food has increased as a result of the ever increasing world population.

In fact, food safety is the prerequisite for human dignity, human life and human development, and it also guarantees social sustainability and peace.

The world population, which is currently 6.7 billion, is estimated to increase to 9.1 billion in 2050.

Experts have emphasized the necessity to increase agricultural production 70% by 2050, in order to meet the demands of the growing population.

Hunger and poverty will remain the most important problems of our era, due to factors such as climate change, adversely affected land and water resources, economic crisis and wage inequality.

Besides, 70% of the hungered world population lives in rural areas, where agricultural production takes place.

## **Honorable Ministers, distinguished guests**

The share of the agriculture sector in greenhouse gas emissions at global scale is estimated to be approximately 10-12%.

It is emphasized that, although involved in global warming, agriculture may also present solutions to the problem.

Concerning this issue, strategies for reducing or mitigating the effects of climate change, need to be assessed.

As countries of the region, we are facing problems such as the need to reduce greenhouse gases causing climate change, adaptation to climate change and the need for creating production and consumption structures according to evolving conditions.

### **Dear colleagues**

As an important Mediterranean country, Turkey supports the efforts of the international community with a view to mitigate both the effects of climate change on agriculture and the effects of agriculture on climate change.

Turkey is one of the very few countries of rich biodiversity, with more than 3900 endemic plant types, that can produce 150 different products.

Therefore, apart from food security, food safety and public health issues, the environmental and geographic effects of climate change are among the subjects we deeply worry about.

In this context, in Turkey, environmentally-friendly development policies are prioritized and great importance is attached to renewable energy sources. The impact of sustainable rural development policies are still in effect and environmental impact is also included in agricultural policies.

### **Distinguished guests**

This meeting is highly important, in that its theme has a broad and deep dimension and in that it aims to find lasting solutions for coming years.

With its different aspects, this subject has been on the top of the agenda of other important meetings held worldwide in recent years.

However, this meeting, which is being held with the participation of the relevant political decision makers of Mediterranean countries, is vitally important, in terms of coping with all aspects of the regional impacts of a global problem.

As the representatives of CIHEAM member countries, I believe that this meeting will give an opportunity to establish important regional cooperation and to mitigate serious threats such as climate change, and thereby, we will be able to reach fruitful results.

It is pleasing that CIHEAM member countries are in common action on this matter.

However, apart from taking decisions, another vital issue is to ensure the implementation of the decisions taken.

Hence, I believe that the decisions to be taken should be implemented in accordance with an action plan and that it would be beneficial to assess developments through a monitoring committee to be established with CIHEAM.

### **Esteemed guests**

The Mediterranean Basin is our common territory and the Mediterranean sea is our common water. Therefore, we share the same problems. Solutions to these common problems require us taking joint action.

In order to ensure a livable and prosperous Mediterranean region for future generations, we have to take immediate measures against these serious and global threats, which we are confronting.

I would like to state that, for this purpose, it is vital to establish stability, synergy and cooperation among the member countries with a wider participation.

### **Distinguished delegations**

For my last words, I would like to thank all of you for your participation in this meeting and for the most valuable contributions that you will make, and I hope that the 8<sup>th</sup> meeting of the Ministers of Agriculture, Food and Fisheries of CIHEAM member countries will prove to be highly successful.

With my warmest regards.





## Abdelaziz MOUGOU

Président du Conseil d'administration du CIHEAM  
Président de l'IRESA, ministère de l'Agriculture  
et des Ressources hydrauliques

---

*Madame et Messieurs les Ministres et Chefs de délégations,  
Mesdames et Messieurs les représentants des Organisations internationales,  
Mesdames et Messieurs.*

C'est un honneur de tenir ici, à Istanbul, la 8<sup>ème</sup> réunion des ministres de l'Agriculture des pays membres du CIHEAM. Il nous faut remercier très chaleureusement les autorités turques, et Son Excellence Monsieur le Ministre Mehmet Mehdi EKER, ainsi que tous ses collaborateurs, pour l'accueil qui nous est réservé et l'organisation parfaite de cette rencontre.

Vous le savez, les réunions ministérielles du CIHEAM, que l'Italie a mis en œuvre pour la première fois en 1999, sont essentiellement des rencontres pour progresser dans l'analyse des grands enjeux agricoles en Méditerranée et pour partager entre nos treize pays membres des réflexions pour l'action.

Ces rencontres sont importantes, car elles nous permettent de réunir autour d'une même table des pays et des ministres dans une configuration spécifique et dans un climat aussi serein que convivial.

Le CIHEAM, dans l'exercice de son mandat de coopération méditerranéenne qu'il met en œuvre depuis près de 50 ans désormais, est plus que jamais conscient que la confiance et le dialogue sont des bases indispensables pour aller plus loin dans la construction d'une région méditerranéenne plus solidaire. C'est dans le même esprit que se sont développés le processus de Barcelone en 1995 et l'Union pour la Méditerranée plus récemment.

De par son statut intergouvernemental, le CIHEAM est appelé à jouer un rôle dans l'animation du débat politique agricole et alimentaire régional, eu égard à ses missions de formation, de recherche pour le développement et de coopération entre les rives de la Méditerranée.

Assurément, notre région méditerranéenne ne saurait progresser collectivement dans le domaine de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement sans mettre au centre de

ses préoccupations ces 150 millions de ruraux et ces 40 millions d'actifs agricoles présents sur son pourtour !

Car c'est bien le défi de nourrir 500 millions de consommateurs qui est posé, alors que le Bassin méditerranéen est de plus en plus fragilisé par l'accélération des changements climatiques.

Les méditerranéens, qui ont toujours su faire face aux contraintes climatiques pour assurer autant que faire se peut la sécurité alimentaire d'une population toujours plus nombreuse, voient aujourd'hui ces contraintes se durcir.

L'eau, la terre et le climat, ces trois mots suffisent à cadrer la situation des agricultures méditerranéennes tout comme à résumer les grands enjeux pour l'avenir de la région. Le CIHEAM, conscient dès son origine de l'acuité stratégique de ces variables, les a toujours mis au cœur de son activité de formation, de recherche et de coopération.

Puissent cette rencontre, vos interventions et nos discussions fixer un cadre renouvelé et complémentaire à cette mission essentielle du CIHEAM qui est de contribuer, par l'analyse et le travail en réseau, à l'action mutualisée et multidisciplinaire dans cette Méditerranée où il nous faut penser globalement, agir localement et bâtir collectivement si l'on veut préparer dès à présent ce futur complexe qui nous attend.

8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

**Presentation des themes**

**Introduction of the topics**





**Impacts du changement climatique sur la sécurité et la  
sûreté alimentaires dans la région méditerranéenne  
et mesure a prendre**

**Impact of climate change on food security and safety  
in the mediterranean region  
and actions to be taken**



## PRIORITES DE L'ADAPTATION

### 1 SECURITE ALIMENTAIRE

La production alimentaire dans la région méditerranéenne pourrait être optimisée – en termes de quantité, de sécurité et d’approvisionnement- par la combinaison des facteurs suivants :

**Mesures visant à augmenter la productivité des exploitations agricoles :** cela entraîne généralement l'utilisation de davantage d'intrants et l'investissement de capitaux supplémentaires. Dans les systèmes très marginaux et de subsistance, l'augmentation de productivité sera modeste, sinon faible, en raison de conditions climatiques moins favorables.

**Mesures visant à étendre et intensifier l'agriculture irriguée responsable :** dans ce contexte, les effets peuvent être multipliés grâce aux améliorations en termes d'efficacité (cf. point 2).

**Mesures visant à accroître la productivité des terres dans les systèmes agricoles irrigués par la pluie :** l'accroissement de la productivité des terres peut être réalisé par le biais de nombreuses stratégies, y compris par une meilleure gestion des cultures et du sol, un contrôle plus efficace des organismes nuisibles et des maladies et le recours à des variétés de culture plus appropriées. Des études récentes montrent que la gestion des sols dans les systèmes irrigués par la pluie représente un potentiel inexploité de rendements accrus, même dans des environnements semi-arides, grâce à la gestion optimisée de l'humidité des sols.

**Diversification des productions adaptées aux conditions naturelles et climatiques :** la diversification s'est avérée être une stratégie économique puissante et nécessaire pour accroître la résilience aux contraintes et aux pressions. Les productions, en particulier les protéines de viande, devraient tenir compte des conditions naturelles et des critères de coût-efficacité dans le choix des espèces

## ADAPTATION PRIORITIES

### 1 FOOD SECURITY

Food production in the Mediterranean region could be increased – in terms of quantity, safety and supply – through a combination of the following:

**Measures to increase farm productivity:** this generally entails using more inputs and investing more capital. In very marginal and subsistence systems, productivity increases will be modest, if not low, because of less suitable climate conditions.

**Measures to expand and intensify sustainable irrigated agriculture:** here, the effects can be multiplied through improvements in efficiency (see point 2).

**Measures to increase land productivity in rain-fed systems:** increases in land productivity can be achieved via numerous strategies, including better crop and soil management, more efficient pest and disease control and the use of more appropriate cultivars. Recent studies show that soil management in rain-fed systems have untapped potential for increasing yields, even in semi-arid environments, through optimized soil moisture management.

**Diversification of productions adapted to the natural and climatic conditions:** diversification has been shown to be a very strong and necessary economic strategy for increasing resilience to stresses. Productions, in particular meat protein, should take into account the natural conditions and criteria of cost effectiveness in the choice of species – monogastrics vs. ruminants.

(animaux monogastriques par opposition aux ruminants).

**Efficacité renforcée du processus « de la fourche à la fourchette » :** il conviendra d'accorder une attention toute particulière à ce domaine, puisque les déperditions alimentaires tout au long de la chaîne de valeur sont élevées. Les évaluations montrent qu'environ 30 % des pertes sont communes dans le cas des fruits et légumes et 10 % dans le cas des céréales et des oléagineux (Lunqvist *et. al.* 2008). Les déperditions alimentaires tout au long de la chaîne de valeur se traduisent par des marges commerciales et des prix à la consommation plus élevés.

**Recherche, Innovation et vulgarisation.** Les politiques et actions entreprises afin d'assurer une adaptation rapide et efficace aux changements induits par le réchauffement devront s'appuyer sur une recherche et une innovation technique dynamiques: nouvelles variétés tolérantes aux stress thermique et hydrique, études épidémiologiques des nouveaux pathogènes animaux et végétaux tout en adoptant des méthodes participatives dans la définition et la mise en œuvre des priorités

Des services de proximité et de vulgarisation efficaces seront nécessaires afin d'aider les agriculteurs à adapter leurs calendriers de production, la sélection des variétés et les pratiques de conservation des sols. Les choix des agriculteurs en matière de cultures et d'affectation des terres doivent garantir une efficacité optimale dans la gestion des cultures.

## 2 RESSOURCES HYDRIQUES ET QUALITE DE L'EAU

Les systèmes d'approvisionnement en eau doivent être gérés de manière plus souple afin de faire face aux contextes qui se caractérisent par davantage d'instabilité. Cela nécessitera des investissements massifs dans les systèmes hydrauliques, les systèmes d'approvisionnement et les méthodes alternatives d'approvisionnement en eau, y compris la réutilisation et le dessalement.

**Enhancing farm-to-fork efficiency:** special attention should be devoted to this area, since food losses along the value chain are high. Evaluations show that about 30% of losses are common in the case of fruit and vegetables and 10% in the case of cereals and oilseeds. Food losses along the value chain result in higher commercial margins and higher consumer prices.

**Research, Innovation and Extension services.** Policies and actions undertaken to ensure a rapid and efficient adaptation to induced climate change conditions will require a strong support from research, both through scientific innovation oriented outputs (new heat and drought tolerant cultivars, epidemiology of plant and animal pathogens, post-harvest management) as well as through the adoption of new participative social approaches.

Efficient outreach and extension services will be needed to help farmers adapt their production calendars, selection of varieties and soil conservation practices. Farmers' choices of crops and land allocation must ensure optimal efficiency in crop management.

## 2 WATER RESOURCES AND WATER QUALITY

Water supply systems need to be managed more flexibly in order to cope with more unstable regimes. This will require massive investments in waterworks, supply systems and alternative water supply methods including re-utilisation and desalination.

Des gains considérables de productivité peuvent être engrangés par le biais du développement d'équipements hydrauliques de petite et moyenne taille. L'amélioration de l'efficacité de l'utilisation de l'eau constituera une priorité et un facteur-clé dans le contexte de l'extension des zones irriguées durables.

En Égypte la modernisation des techniques d'irrigation à travers l'implantation de systèmes pressurisés est l'un des axes prioritaires d'adaptation aux effets du changement climatique sur la disponibilité des ressources en eau et vise à en améliorer l'efficacité de son utilisation.

En Turquie, le Ministère de l'Agriculture et des Questions Rurales octroie une aide financière aux agriculteurs qui souhaitent transformer leurs systèmes d'irrigation pour passer des systèmes de canal découvert à ceux de l'irrigation sous pression. L'on s'attend à ce que cela contribue à une augmentation substantielle de l'efficacité de l'irrigation, permettant ainsi d'y ouvrir davantage de terres agricoles.

Le Liban, le Maroc, la Syrie et la Tunisie disposent de programmes qui comportent la construction de petites digues en amont qui fonctionnent comme des systèmes de collecte d'eau, fournissant des installations de stockage d'eau dotées d'une capacité de plusieurs centaines de mètres cubes. Ces structures sont utilisées pour stocker de l'eau servant à l'irrigation, la consommation des animaux, l'usage domestique et, dans certains cas, l'aquaculture. Ces digues protègent les villages situés en aval des inondations et de l'érosion et contribuent à la recharge des nappes aquifères. Dans les zones irriguées grâce à l'eau de pluie, les techniques de récolte et une utilisation plus efficace des eaux du sol seront déterminantes.

Dans les zones d'agriculture pluviale, les techniques de recueil et de conservation des eaux pluviales ainsi qu'une gestion adéquate de l'eau du sol seront des facteurs déterminants.

Considerable productivity gains can be achieved through the development of medium and small hydraulic and improvement of Water Use Efficiency (WUE) will be a priority and a key factor in allowing the extension of sustainable irrigated areas.

In Egypt, modernization of irrigation techniques through pressurized irrigation schemes is one of the main axes chosen to adapt to climate change's consequences on water resources by improving WUE

In Turkey, the Ministry of Agriculture and Rural Affairs provides financial contribution to the farmers who want to transform their irrigation schemes from open channel to pressurized irrigation systems. This will provide substantial increase in irrigation efficiency allowing to open more agricultural lands for irrigation.

Lebanon, Morocco, Syria, and Tunisia have programmes that include the construction of small uphill dams as water harvesting systems providing water storage facilities with a capacity of several hundred cubic meters. These structures are used for irrigation, animal water consumption, domestic uses, and, in some cases, aquaculture. They protect the downstream villages against flooding and erosion and contribute to groundwater recharge.

In rain-fed areas, water harvesting techniques and a more efficient use of soil water will be determinant.

Améliorer de la mobilisation de toutes les ressources en eau, grâce à l'utilisation de sources d'énergie alternatives (principalement solaire) en particulier les eaux saumâtres, de drainage et traitées, sont des alternatives mises résolument en oeuvre dans plusieurs pays de la région, particulièrement au Maroc et en Tunisie.

### **3 BIODIVERSITE ET FORETS**

Les mesures de gestion visant l'adaptation au changement réduisent la vulnérabilité des forêts et des populations qui en dépendent à l'impact du changement climatique et peuvent contribuer à protéger les ressources en eau et en terres ainsi que la biodiversité. Une gestion durable des forêts et une planification au niveau du paysage nécessitent une fourniture optimale de produits et services forestiers dans une perspective multifonctionnelle ; mais à moins qu'un certain degré de gouvernance ne soit mis en place et que les politiques appropriées ne soient bien conçues, il sera difficile de réaliser des mesures durables d'adaptation et d'atténuation. Les conditions climatiques futures devront être prises en compte dans la gestion des forêts au moment de la sélection des espèces. La production de biomasse renouvelable et la séquestration de carbone doivent être ajoutés à la liste des services forestiers et des plans d'atténuation du changement climatique.

### **4 UN REGIME D'ECHANGES COMMERCIAUX DES PRODUITS ALIMENTAIRES PLUS EQUITABLE ET PLUS STABLE DANS LA REGION**

La région méditerranéenne connaît des conditions socio-économiques, agro-climatiques et géographiques très variées. A l'horizon 2050, plus de 560 millions de personnes y vivront. Un potentiel commercial considérable existe, notamment pour des produits à haute teneur virtuelle en eau.

Grâce à un régime commercial plus équitable, ouvert et prévisible, l'ensemble

Increasing water resources mobilization through the use of treated saline and waste waters, coupled with the use of alternative energy sources (mainly solar) has become an alternative policy implemented by several Mediterranean countries, particularly Tunisia and Morocco.

### **3 BIODIVERSITY AND FORESTS**

Adaptive management measures reduce the vulnerability of forests and forest-dependent people to the impacts of climate change and can help protect water and land resources and biodiversity. Sustainable forest management and planning at the landscape level require optimal provision of forestry products and services in a multi-functional perspective, but unless there is appropriate governance and policies are well designed it will be difficult to achieve sustainable adaptation and mitigation measures. Future climate conditions must be taken into account in forest management when species are being selected. Production of renewable biomass and carbon sequestration services must be added to the list of forest services and climate change mitigation plans.

### **4 A FAIRER AND MORE STABLE FOOD TRADE REGIME FOR THE REGION**

The Mediterranean region encompasses very diverse socio-economic, agro-climatic and geographical conditions. By 2050, there will be more than 560 million people living in the region. There is great potential for gains from trade, especially for goods with high virtual water content.

With a fairer, more open and predictable trade regime, the whole region could benefit

de la région pourrait bénéficier de la spécialisation des économies et des zones agricoles en tenant compte de l'équilibre toujours délicat à garder entre spécialisation et diversification des productions .

Dans ce sens, la promotion des produits typiques qui composent la diète méditerranéenne pourrait bénéficier à toute la région.

## 5 GESTION DES RISQUES

Un certain nombre de risques liés au changement climatique peuvent être gérés par le biais d'instruments ex-ante et d'une meilleure préparation. L'on peut s'assurer contre certains effets de la sécheresse, soit par le biais de régimes d'assurance agricoles traditionnels (avec un ajustement aux pertes in situ, comme en Espagne et en Turquie), soit par le biais de l'assurance indices/paramètres (telle que le régime développé au Maroc).

La perception des risques (liés au climat et à l'instabilité des prix) par les communautés rurales est importante pour évaluer le problème (le). Les plans locaux d'épargne, les régimes informels d'assurance, les économies sont autant de « bas de laine » dans lesquels l'on peut puiser pendant les périodes difficiles. Cependant, bon nombre de ces régimes informels, basés sur la communauté et les réseaux requièrent une structure institutionnelle appropriée afin de renforcer la résilience au changement climatique.

L'émergence de risques au niveau de la production primaire influencera la conception des systèmes de suivi de la qualité des aliments afin de garantir la sûreté du produit final. Des températures moyennes plus élevées augmenteront également les risques sanitaires liés au stockage et à la distribution.

from specialization of farm economies and agricultural areas, always taking into consideration the careful balance to be kept between specialisation and diversification of productions.

In this sense the promotion of the Mediterranean Diet and its constitutive products could be beneficial for the entire Region

## 5 RISK MANAGEMENT

A number of climate hazards connected with climate change can be managed through ex-ante instruments and better preparedness. Some effects of drought can be insured against, either by means of traditional agricultural insurance schemes (with in situ loss adjustment, as in Spain and Turkey) or through index/parametric insurance (such as the scheme developed for Morocco).

The risk perceptions of rural communities are important for assessing climate and price instability related risks. Local savings schemes, informal insurance, revenue cushions are useful financial 'stores' that can be drawn on in times of stress. However, many of these community-based, informal and network-based schemes need proper institutional design for enhanced resilience to climate change.

Emerging hazards in primary production could influence the design of the safety management systems required to effectively control those hazards and ensure the safety of the final product. Higher average temperatures could increase hygiene risks associated with the storage and distribution of food commodities.





## FAITS ET TENDANCES:

### mesures à prendre

#### INTRODUCTION

L'agriculture constitue la principale activité d'utilisation de l'espace rural et joue un rôle majeur dans la production d'aliments, ainsi que dans le maintien d'une économie et d'un paysage ruraux. Même en tenant compte de la réduction future de la part de l'agriculture dans l'activité économique, elle continuera à apporter sa contribution cruciale au développement socio-économique des zones rurales et à la pleine réalisation de leur potentiel de croissance.

Les moyennes de température annuelles tempérées, le degré élevé d'ensoleillement, les sols fertiles et l'approvisionnement en eau pour l'irrigation sont autant de facteurs qui ont créé un système agricole riche en Méditerranée, en place depuis environ 5000 ans. La région méditerranéenne dispose d'une grande palette de systèmes agricoles reflétant la diversité du climat, des sols, de l'accès à l'eau et des cultures.

Les contraintes climatiques, notamment la rareté des ressources hydriques et foncières, ont toujours été des caractéristiques des systèmes agricoles méditerranéens, qui ont développé d'ingénieux systèmes de production afin de s'y adapter et d'y faire face. Aujourd'hui, la résilience de ces systèmes est mise à l'épreuve, puisque le changement climatique engendrera des conditions différentes pour la production agricole dans l'ensemble de la région, ce qui pourrait également affecter, en bout de course, la consommation régionale de denrées alimentaires.

Les zones rurales seront également différentes à l'avenir. A mesure que le climat deviendra plus chaud et plus sec, de nombreux agriculteurs finiront tout simplement par renoncer à leurs activités ; les terres agricoles abandonnées deviendront une caractéristique notable des paysages ruraux.

## REASONS FOR CONCERN:

### facts and trends

#### INTRODUCTION

In accomplishing its main endeavour of producing food, Agriculture is the major land user and plays a key role in determining the health of the rural economy as well as the rural landscape. Even with a future decrease in the share of agriculture in the economy, it will still make a crucial contribution to the socioeconomic development of rural areas and to the full realisation of their growth potential.

The warm mean annual temperature, high solar radiation, fertile soils, and water supply for irrigation in the Mediterranean region have created a rich agricultural system that has been operating for approximately 5000 years. The Mediterranean region has a large diversity of agricultural systems reflecting diversity in climate, soils, water access and culture.

Climate constraints, particularly water stress, and land limitations have always been features of Mediterranean agricultural systems, which have developed ingenious production systems for coping with them and adapting. Today, the resilience of these systems is being put to the test, since climate change will lead to different conditions for food production throughout the region, which may also eventually affect regional food consumption.

The countryside will also look different in the future. As the climate becomes warmer and drier, many farmers will simply give up, and abandoned agricultural land will become a prominent feature of the landscape.

Le changement climatique est devenu une question éminemment politique ; cependant, mesurer le progrès engrangé en vue de s'y adapter est complexe et peut s'avérer subjectif. La politique agricole est une composante-clé de la durabilité environnementale, sociale et économique, car la nourriture et l'eau, qui sous-tendent cette durabilité, constituent des besoins humains fondamentaux. Les chapitres suivants résument les principales sources de préoccupation que représente le changement climatique pour l'agriculture et la production alimentaire dans la région, en vue d'identifier des recommandations politiques d'adaptation dans la région méditerranéenne.

## **MOTIFS D'INQUIETUDE: FAITS ET TENDANCES**

### **1 Effets du changement climatique**

Le changement climatique est une réalité : il mènera à d'importantes augmentations de la température (+1°C à +5°C durant les 50 prochaines années) ainsi qu'à une modification des quantités et du régime des précipitations. Dans le même temps, les températures hivernales et nocturnes continueront à croître. Le cycle hydrologique risque probablement de s'intensifier plus avant, déclenchant davantage d'inondations et de sécheresses sur tous les continents. Selon les projections, les précipitations d'hiver sous forme de neige sont appelées à diminuer, réduisant ainsi la masse neigeuse et l'écoulement de printemps et exacerbant potentiellement les sécheresses printanière et estivale. Lorsque l'on se fonde sur des modèles régionaux détaillés, il est presque sûr désormais que la région de la Méditerranée sera confrontée à une augmentation des températures, à des pics de chaleur, ainsi qu'à des sécheresses et des inondations plus fréquentes.

Les réponses futures au changement climatique dans le domaine de l'agriculture se fondent sur des scénarios ; une grande incertitude prévaut quant aux scénarios climatiques utilisés pour les analyses :

Climate change has become a policy issue, but measuring progress towards adaptation is complex and can be subjective. Agricultural policy is a key component of environmental, social and economic sustainability, because the food and water that enable that sustainability are fundamental human needs. The following summarizes the main reasons for concern that climate change entails for agriculture and food production in the region with a view to identifying policy recommendations for adaptation in the Mediterranean region.

## **REASONS FOR CONCERN: FACTS AND TRENDS**

### **1 Climate change and effects**

Climate change is a reality and will lead to significant rises in temperature (+1°C to +5°C over the next 50 years) and changes in rainfall quantities and patterns. The hydrological cycle is liable to further intensify, bringing more floods and droughts in all continents. Winter precipitation in the form of snow is projected to diminish, thus decreasing snow-pack and spring run-off and potentially exacerbating spring and summer droughts. When one takes detailed regional models as a basis, there is now little doubt that the Mediterranean region will face a rise in temperature, heat extremes and more frequent droughts and floods.

Future agricultural responses to climate change are based on scenarios, and it is crucial to understand that there is great uncertainty in the climate scenarios used for analyses. These scenarios are essential

comprendre cet élément est crucial. Ils sont essentiels pour évaluer les options futures, mais ils ne portent pas nécessairement sur des situations qui se concrétiseraient inéluctablement. Cependant, puisque certaines situations sont possibles, il convient tout de même de recourir à ces scénarios pour explorer d'éventuelles mesures d'adaptation au changement climatique.

Les augmentations de température, corollaire le plus direct des émissions de gaz à effet de serre dues à des activités humaines, auront de graves répercussions sur les systèmes naturels et sur certains secteurs de l'économie, en particulier l'agriculture et la sylviculture. Les habitats naturels seront aussi gravement affectés, avec des conséquences sur la biodiversité des espèces végétales et animales.

Puisque tous les modèles climatiques régionaux s'accordent à considérer que la Méditerranée sera l'une des régions les plus sévèrement touchées par le changement climatique, les tentatives visant à évaluer l'avenir de la production alimentaire méditerranéenne devront prendre en compte l'interaction complexe entre les facteurs qui déterminent l'affectation des terres et l'utilisation de l'eau, le choix des cultures et la dynamique sociale. Le changement du climat modifiera également les ressources naturelles, ce qui se répercutera, à son tour, sur la production alimentaire.

## **2 Impact sur les ressources hydriques et sur la qualité de l'eau**

L'impact du changement climatique sur les ressources en eau constituera l'une des répercussions les plus graves sur l'environnement naturel. Des ruissellements plus faibles, une fréquence plus élevée d'événements extrêmes ainsi que des altérations du calendrier de la fonte des neiges constituent certains des effets attendus du réchauffement de la planète. Il est établi que des sécheresses plus fréquentes et plus sévères aggravent les risques de dégradation des terres, de

for evaluating possible futures, but they do not necessarily represent conditions that will actually occur. However, since similar conditions are possible, the scenarios should nevertheless be used to explore possible adaptive measures.

Increases in temperature, the most direct effect of man-made greenhouse emissions, will have serious consequences for natural systems and for some sectors of the economy, particularly agriculture and forestry. Natural habitats will also be severely affected, with consequences for the biodiversity of plant and animal species.

Since all regional climate models agree on classing the Mediterranean region as one of the most severely affected by climate change in the world, attempts to assess the future of Mediterranean food production must consider the complex interaction of the factors determining the use of land and water, the choice of crops, and social dynamics. Changes in climate also modify the environment and water resources, which in turn have an impact on food production.

## **2 Impacts on water resources and water quality**

The impacts on water resources will be among the most critical impacts on the natural environment. Lower run-offs, higher frequency of extreme events, and alterations in the snowmelt calendar are some of the expected effects of global warming. More frequent and severe droughts are known to aggravate the risks of land degradation, soil loss and desertification. In per capita terms, relative water scarcity will increase in the Mediterranean basins, including those

perte des sols et de désertification. La pénurie relative de l'eau s'accroîtra, par tête d'habitant, dans les pays du pourtour méditerranéen, y compris ceux dans lesquels les systèmes hydriques sont déjà soumis à une forte pression.

A mesure que les sociétés s'enrichissent et s'urbanisent, la pollution de l'eau s'accroît généralement en raison d'une industrialisation plus intense et de faibles investissements dans les installations d'assainissement d'eau et de traitement des eaux usées. Cela intensifiera l'impact du changement climatique sur l'état écologique des masses d'eau, en réduisant leur valeur tant pour les services commerciaux que pour ceux environnementaux et de subsistance. L'état écologique de la plupart des régions méditerranéennes se détériorera en raison des températures plus élevées de l'eau, d'une masse neigeuse plus faible et plus altérée, des espèces envahissantes, d'un contrôle moindre sur le déversement des eaux usées ainsi que des régimes de ruissellement réduits et altérés. Le changement climatique pourrait entraîner dans la région méditerranéenne des conséquences parmi les plus graves sur la qualité de l'eau, la demande en eau d'irrigation et l'accès équitable à l'eau (Banque Mondiale, 2007, p.75).

Le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat (GIEC) estime que pour chaque 1°C d'augmentation de la température, il y aurait 50 millions de personnes de plus qui seront sujettes à la pénurie d'eau en Afrique du Nord.

La qualité de l'eau d'irrigation se dégradera et cela aura pour résultante une diminution globale de la productivité agricole. Si tel devait être le cas, les rendements des cultures diminueront, en dépit des effets escomptés des variétés améliorées, de la fertilisation et des pratiques de contrôle des organismes nuisibles. Les valeurs de l'efficacité de l'utilisation de l'eau sont, de manière générale, bien en dessous de 60 %, tombant même dans de nombreux cas en dessous de 40 %. Des valeurs aussi faibles signifient que plus de la moitié de l'eau versée sur le champ dépasse les besoins

where water systems are already under intense stress.

As societies become wealthier and more urbanised, water pollution generally increases because of more intense industrialisation and lagged investment in water sanitation and wastewater treatment facilities. This will add further sources of impacts on the ecological status of water bodies, reducing their value for both commercial as well as life-support and environmental services. The ecological status of most Mediterranean regions will deteriorate as the result of higher water temperatures, lower and altered snowpack, invasive species, less control of wastewater spills, and reduced and altered run-off regimes. Climate change in the Mediterranean region is expected to have the most severe impacts on water quality, irrigation water demand and equitable access to water (World Bank, 2007, p.75).

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) estimates that for each 1°C of increase there will be an increase of 50 million people subject to water stress in North Africa.

Irrigation water quality will deteriorate, resulting in an overall decrease in agricultural productivity. If this is the case, crop yields will diminish, despite the expected effects of improved varieties and fertilisation and pest control practices. Water use efficiency values are typically well below 60 percent, dropping in many cases below 40 percent. Such low values mean that more than half of the water applied in the field exceeds the irrigation requirement of the crop. The improper methods of irrigation, particularly the lack of proper drainage systems have resulted in world wide disaster.

en irrigation de la culture. Le recours à des équipements d'irrigation inappropriés, notamment l'absence de systèmes de drainage appropriés, s'est souvent soldé par des conséquences désastreuses.

Les nombreuses zones mal drainées sont particulièrement vulnérables à la dégradation progressive des terres et des ressources en eau ; de telles régions englobent les zones côtières déjà sujettes à l'affaissement des sols, la montée du niveau de l'eau et l'intrusion de l'eau saline. A moins de modifier la gestion actuelle de la production des cultures et de l'utilisation de l'eau, des superficies de plus en plus importantes des terres disponibles pour la production agricole seront perdues en raison d'une mauvaise utilisation de l'eau, de la salinisation et de l'urbanisation.

### **3 Impact sur l'environnement : érosion des sols, salinité et désertification**

La conservation des ressources naturelles et des écosystèmes est plus complexe en Méditerranée que dans d'autres régions parce que l'environnement y est plus fragile et vulnérable aux impacts irréversibles.

La perte de la fertilité des sols en raison des processus de désertification, par exemple, ne peut être inversée à un coût raisonnable.

On prévoit que la hausse des températures augmente le turn-over de la matière organique du sol, ce qui libèrera davantage d'azote dans la solution des sols.

L'augmentation de l'intensité des précipitations combinée à la hausse des températures vont également entraîner une augmentation de la lixiviation des nitrates à partir des systèmes agricoles et une croissance des flux de phosphore vers les cours d'eau, les lacs et autres écosystèmes aquatiques, avec les conséquences connues en termes de proliférations d'algues provoquant une mortalité accrue des poissons et la croissance de cyanobactéries toxiques.

The many poorly drained areas are particularly vulnerable to the progressive degradation of land and water resources; such areas include coastal areas already subject to land subsidence, water-table rise, and saline-water intrusion. Unless the current management of crop production and water use is changed, increasing areas of land available for agricultural production will be lost to water-logging and salinisation, as well as to urbanisation.

### **3 Impacts on the environment: soil erosion, salinity and desertification**

The conservation of natural resources and ecosystems is more complex in the Mediterranean than in other regions because the environment is more fragile and vulnerable to irreversible impacts.

The loss of soil fertility due to desertification processes, for instance, cannot be reversed at a reasonable cost.

The rise in temperature is expected to increase the turnover rate of soil organic matter, which will also release more nitrogen into the soil solution.

Increases in rainfall intensity combined with higher temperatures will lead to higher rates of nitrate leaching from agricultural systems and to increased transport of phosphorus to streams, lakes and other aquatic ecosystems, with the well known consequences (algae blooms, causing anoxia, fish death and growth of toxic cyanobacteria).

Dans les zones de delta (l'Ebre, le Po, le Nil entre autres), de grandes superficies de terres pourraient perdre leurs capacités de production en raison des effets de la désertification et de la hausse du niveau de la mer. Environ 20 % de la population de l'Égypte et 12 à 15 % des terres fertiles du pays pourraient être menacées par la hausse du niveau de la mer, dont les effets sur l'économie pourraient atteindre des pertes atteignant jusqu'à 17 % en termes de PIB.

Il en résulterait la nécessité de déloger les populations rurales des zones vulnérables et leur offrir de nouvelles possibilités d'installation dans d'autres régions.

Plus de 80 % des régions dans les pays de la Méditerranée méridionale et environ 60 à 80 % de la Turquie sont considérées comme étant des terres sèches et arides. La salinité intervient dans toutes les régions climatiques ; cependant, elle se développe plus fréquemment dans des conditions arides. C'est l'une des raisons pour lesquelles la salinité et la désertification sont souvent étroitement liées. La désertification provoque l'accumulation de sel. La salinisation cause un éclaircissage de la couverture végétale sur la surface du sol. La désertification et la salinisation augmentent souvent en raison de l'utilisation inappropriée des terres, de la surexploitation des ressources ainsi que des stratégies de conservation inadaptées. Dans ces environnements, les sécheresses peuvent exacerber les processus de désertification déjà en cours en raison des sur-pâturages et de la production intensive de cultures.

L'érosion des sols s'accroîtra suite aux effets conjugués de régimes de précipitations plus extrêmes, de gestion non durable des terres et de modifications dans la couverture des terres et l'utilisation des sols. Des superficies plus vastes dans les régions les plus arides seront davantage exposées à des processus intenses de désertification qu'il coûtera cher de prévenir et encore plus cher à inverser.

In delta regions (Ebro, Po, Nile, inter alia), large expanses of land may lose their production capacities due to the effects of desertification and the rise in sea level. About 20% of the population of Egypt and 12%-15% of the country's fertile land could be threatened by rises in sea level, whose effects on the economy could attain GDP losses of up to 17%.

As a result, rural populations in vulnerable areas may need to be resettled and given new settlement opportunities in other locations.

More than 80% of the area in the southern Mediterranean countries and about 60%-80% in Turkey is considered to be dry and hyper-arid land. Salinity occurs in all climatic belts; however, it develops more frequently under arid conditions. This is one of the reasons why salinity and desertification are interrelated. Desertification provokes salt accumulation. Salinization causes a thinning of plant cover on the soil surface. Desertification and salinization are related to the factors as a consequence of improper land use, overloading the environment and neglecting its conservation. In these environments, droughts can exacerbate desertification processes that are already under way because of overgrazing and intensive crop production.

Soil erosion will increase as a result of the combined effects of more extreme precipitation regimes, unsustainable land management and changes in land cover and land use. Larger areas in the most arid regions will be more exposed to intense desertification process, which will be costly to prevent, and even more costly to revert.



#### 4 Impact sur les forêts

Des signes prématurés du changement climatique affectent des fonctions-clés des forêts méditerranéennes, telles que les processus physiologiques, l'adaptabilité et la résilience. Ces changements n'auront pas une incidence sur les arbres uniquement, mais également sur toutes les populations végétales et animales ainsi que sur les communautés impliquées dans la conservation des écosystèmes. Les modifications liées aux feux de forêts, aux organismes nuisibles et aux maladies accroîtront également la vulnérabilité des écosystèmes. L'absorption de l'eau par les forêts augmentera, diminuant ainsi l'écoulement des rivières et les taux d'infiltration profonde et exerçant davantage de pression sur la gestion des bassins déjà sujets à la pénurie d'eau. L'on prévoit que le ruissellement des principales rivières de la Péninsule Ibérique diminue de 20 à 40 % en raison de l'absorption d'eau par les forêts et de l'évapotranspiration accrues.

#### 5 Impact sur la production végétale

S'agissant des effets potentiels à venir sur les cultures méditerranéennes, certains des faits qui apparaîtront seront les suivants :

- (1) Les hausses de température ont tendance à accélérer la maturation des cultures annuelles, réduisant ainsi leur potentiel total de rendement. Les changements du climat provoqueront probablement le déplacement du lieu optimal de production de certaines cultures et affecteront, dès lors, les échanges commerciaux internationaux de produits de base dans la région méditerranéenne.
- (2) Les projections concernant le changement climatique comprennent une probabilité accrue de risques d'inondations et de sécheresses. La variabilité des précipitations en termes de temps, d'espace, d'intensité et de combinaison de changements à long terme (températures moyennes

#### 4 Impacts on forests

Early signs of climate change are affecting key functions of the Mediterranean forests, such as physiological processes, adaptability and resilience. These changes will affect not only trees but also all plant and animal populations and communities involved in the conservation of ecosystems. Changes in forest fires, pests and diseases will also increase ecosystem vulnerability. Forest water uptake will increase, reducing river run-off and deep infiltration rates, adding more pressure to the management of basins already under water stress. Run-offs in the main rivers of the Iberian Peninsula are expected to drop by 20% to 40% because of the increase in forest water uptake and greater evapotranspiration.

#### 5 Impacts on crop production

With regard to the potential future effects on Mediterranean crops, some of the facts are as follows:

- (1) Increases in temperature tend to speed up the maturation of annual crop plants, thus reducing their total yield potential. Climate changes in general are likely to shift the optimal location for producing specific crops, and international commodity trade in the Mediterranean region will be affected as a result.
- (2) Climate change projections include an increased likelihood of both floods and droughts. The variability of precipitation in time, space, and intensity and the combination of long-term changes (such as warmer average temperatures) and greater extremes (such as droughts and floods) can

plus élevées) et des phénomènes extrêmes plus marqués ( inondations et des sécheresses) peuvent avoir des impacts négatifs sur la production agricole.

## 6 Impact sur la production animale

Les effets du climat et du CO<sub>2</sub> ont une influence sur l'élevage tant en termes de disponibilité et de prix des aliments pour animaux que d'incidences directes sur la santé, la croissance et la reproduction animales. L'impact des fluctuations des cours des céréales fourragères est généralement amorti par les forces du marché parce que ces produits de base font l'objet d'échanges commerciaux sur les marchés mondiaux. Cependant, les effets du changement climatique sur les pâturages auront des répercussions directes sur le bétail élevé sur prairie.

Pour ce qui concerne les animaux, des températures plus élevées peuvent induire une consommation accrue en eau et des contraintes plus fréquentes dues à la chaleur : autant de facteurs qui provoquent une baisse de l'activité physique, y compris le fait de s'alimenter à l'herbe. Les exigences d'entretien augmentent et l'ingestion volontaire de fourrages diminue et ce, aux dépens de la croissance, de la production de lait ainsi que de la reproduction. . Par ailleurs, le réchauffement pendant la période froide pourrait s'avérer avantageux pour les régions plus fraîches, en raison de besoins moins marqués d'aliments pour animaux, d'un taux de survie plus élevé et de coûts énergétiques plus faibles. Les répercussions seront probablement peu importantes dans le cas de l'élevage intensif (tel que les animaux laitiers, les volailles et les porcs confinés), où le climat est contrôlé dans une certaine mesure.

L'on prévoit que la fréquence accrue de tensions importantes dues à la chaleur augmentera le risque de mortalité des porcs et des poulets de chair de l'élevage intensif. L'accroissement de la fréquence des sécheresses pourrait se traduire par une baisse de productivité des pâturages, à telle

have decisive impacts on agricultural production.

## 6 Impacts on livestock production

Climate and CO<sub>2</sub> effects influence livestock systems in terms of both the availability and the price of feed and of the direct effects on animal health, growth, and reproduction. The impacts of changes in feed grain prices are generally cushioned by market forces because these commodities are traded on the world market. However, the effects of climate change on grasslands will have a direct impact on the livestock grazing those pastures.

In the case of animals, higher temperatures result in greater water consumption and more frequent heat stress, factors which cause decline in physical activities including feeding and grazing. Maintenance requirements increase and voluntary feed intake decreases at the expense of growth, milk production and reproduction. Warming during the cold period may be beneficial for cooler regions, on the other hand, due to lower feed needs, a higher survival rate, and lower energy costs. The impacts will probably be minor in the case of intensive livestock systems (such as confined dairy, poultry and pig systems), where climate is controlled to some extent.

An increase in the frequency of severe heat stress is expected to increase the risk of mortality of pigs and broiler chickens raised in intensive livestock systems. Increased drought frequency may reduce the productivity of grasslands to such an extent that they are no longer sufficient for



enseigne que ces derniers ne suffiront plus au bétail. Les températures plus élevées pourraient accroître le risque des maladies animales en favorisant (1) la diffusion d'insectes (tels que le *Culicoides imicola*), qui sont les vecteurs principaux de nombreux Arbovirus (tels que la fièvre catarrhale du mouton et la peste équine), (2) la survie des virus d'une année à l'autre et (3) en améliorant les conditions propices aux nouveaux vecteurs d'insectes actuellement limités par les températures plus froides.

## **7 Impact sur les pathogènes et les maladies**

Des températures plus élevées et des précipitations plus importantes dans certaines régions pourraient favoriser la propagation des organismes nuisibles et des maladies, car la végétation humide est propice à la germination de spores et à la prolifération de bactéries, champignons et nématodes. Des sécheresses prolongées pourraient favoriser l'apparition d'autres organismes nuisibles et maladies.

L'écologie et le comportement des vecteurs de maladies changeront de manière spectaculaire et auront de graves conséquences sur les cultures et le bétail. Des températures plus élevées en hiver pourraient également permettre aux organismes nuisibles de survivre à la saison hivernale, dans des zones où ils sont actuellement limités par le froid, provoquant ainsi une infestation plus importante, qui interviendra plus tôt lors de la saison agricole. Parmi les corollaires du réchauffement du climat : l'activité des insectes au printemps commencera plus tôt et certaines espèces d'organismes nuisibles proliféreront. Il en irait de même pour les maladies végétales, ce qui augmenterait la demande en méthodes de lutte contre les organismes nuisibles.

A l'inverse des organismes nuisibles et des maladies, les mauvaises herbes sont directement influencées par les changements de concentration de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Les effets contrastés des changements de CO<sub>2</sub> et du climat sur les

livestock. Higher temperatures may also increase the risk of livestock disease by (1) increasing the diffusion of insects (such as *Culicoides imicola*), which are the main vectors of several arboviruses (such as blue tongue and African horse sickness), (2) boosting the survival of viruses from one year to the next; (3) improving conditions for new insect vectors that are currently limited by colder temperatures.

## **7 Impacts on agricultural pests and diseases**

Higher temperatures and greater precipitation in some regions are likely to result in the spread of plant pests and diseases, since wet vegetation promotes the germination of spores and the proliferation of bacteria, fungi, and nematodes. Prolonged droughts may promote other pests and diseases.

The ecology and behaviour of disease vectors will change dramatically with serious impacts for crops and livestock. Warmer winter temperatures may also allow pests to overwinter in areas where they are now limited by cold, thus causing greater and earlier infestation in the following crop season. Climate warming will lead to earlier spring activity of insects and the proliferation of certain species of pests. A similar situation may occur with plant diseases leading to greater demand for pest control.

Unlike pests and diseases, weeds are directly influenced by changes in atmospheric CO<sub>2</sub> concentration. The differential effects of CO<sub>2</sub> and climate changes on crops and weeds will alter weed-crop competition, sometimes to the advantage of the crop and sometimes

cultures et les mauvaises herbes altéreront la concurrence entre les unes et les autres, parfois à l'avantage des premières et parfois à leur détriment. Cependant, l'interaction avec d'autres facteurs biotiques, compte tenu des températures et des précipitations changeantes, peut également avoir une incidence sur la survie des graines de mauvaises herbes et, partant, sur le développement de la population des mauvaises herbes.

La vitesse à laquelle de telles espèces envahissantes s'étendront dépendra du taux de changement climatique, du taux de dispersion des espèces ainsi que des mesures prises pour combattre les espèces non-indigènes. Le taux de dispersion des organismes nuisibles et des maladies est parfois tellement élevé que leur expansion géographique est déterminée par la palette des éléments de conformité climatique.

## **8 Impact sur la sûreté des aliments**

Les risques émergents au sein de la production primaire pourraient avoir une incidence sur la conception de systèmes de gestion de la sécurité, nécessaires pour maîtriser ces risques de manière efficace et garantir la sécurité du produit final. Des températures moyennes plus élevées pourraient accroître les risques liés à l'hygiène, qui sont associés au stockage et à la distribution des produits alimentaires.

## **9 Impact sur les communautés rurales et les groupes vulnérables**

La dégradation des sols, des ressources hydriques et forestières, ainsi que l'impact direct du changement climatique (tel que la modification des régimes des précipitations), jouent déjà un rôle important dans les caractéristiques émergentes de la mobilité humaine et, les alternatives locales étant limitées, ces changements environnementaux risquent, en fragilisant la viabilité des modes de production dépendants de ces écosystèmes, tels que l'agriculture pluviale, le pastoralisme et la

to the advantage of the weeds. However, interaction with other biotic factors and with changing temperature and rainfall may also influence weed seed survival and thus weed population development.

The speed at which such invasive species will expand will depend on the rate of climate change, the dispersal rate of the species and the measures taken to combat non-indigenous species. The dispersal rate of pests and diseases is often so high that their geographical expansion is determined by the range of climate suitability.

## **8 Impacts on Food safety**

Emerging hazards in primary production could influence the design of the safety management systems required to effectively control those hazards and ensure the safety of the final product. Higher average temperatures could increase hygiene risks associated with the storage and distribution of food commodities.

## **9 Impacts on rural livelihoods and vulnerable groups**

Climate change will severely affect the less developed rural areas and the poorest population segments. Climate hazards may exacerbate the risks to which Mediterranean agriculture is exposed, creating social distress and income instability for rural households. Environmental change will very probably trigger long-term migration by undermining the viability of ecosystem-dependent rural livelihoods (such as rain-fed agriculture, herding and fishing). The degradation of soil, water and forest resources, as well as

pêche), de déclencher à long terme des déplacements de population.

La sécurité et la sûreté alimentaires dans la région de la Méditerranée dépendent dans une grande mesure des actions qui seront prises pour assurer une adaptation rapide et efficace aux changements attendus des conditions naturelles qu'entraînera le réchauffement.

L'élaboration de ces actions devrait mettre en avant l'importance de sensibiliser et informer les communautés rurales ainsi que le rôle primordial joué par les femmes dans celles-ci.

the direct impacts of climate change (such as shifting rainfall patterns), are already playing important roles in emergent patterns of human mobility.

Food security and food safety in the Mediterranean region will depend crucially on actions to ensure rapid and efficient adaptation to the expected changes in the natural conditions that global warming will bring.

In framing these actions, a high priority should be given to women empowerment and rising rural community awareness.





## **EXPOSE INTRODUCTIF / PRESENTATION INTRODUCING**

**Francisco MOMBIELA**

Secrétaire général

Dans cette ville, Istanbul, chargée d'histoire, et qui incarne si bien l'image de « carrefour culturel » quand on parle de Méditerranée, il me faut tout d'abord remercier les autorités turques pour leur accueil et l'organisation de cette rencontre ministérielle.

Ces remerciements s'adressent à vous M. le Ministre, Mehmet Mehdi Eker, ainsi qu'à vos équipes mobilisées depuis des mois sur la préparation de cette journée.

### **CONSTATONS SANS DETOUR LES REALITES**

Nous assistons depuis quelques années à une montée en puissance de la question climatique, non seulement sur le plan politique et scientifique, mais aussi et surtout au sein des opinions publiques.

Il suffit d'observer la récurrence du dossier climatique dans les espaces médiatiques pour constater que la variable environnementale s'infuse progressivement au cœur de nos sociétés.

Depuis le dernier tiers du XX<sup>ème</sup> siècle, les experts nous alertent sur l'acuité de ces changements climatiques. Augmentation des températures moyennes, modification des régimes de pluie, dégel des glaciers, montée du niveau des océans... Ces dérèglements constituent des réalités que nous ne pouvons plus ignorer.

In this city of Istanbul with its rich history, this epitome of the Mediterranean image of « cultural crossroads », I would like first of all to thank the Turkish authorities for their hospitality and for organizing this ministerial meeting.

My thanks go to you, Mr Mehmet Mehdi Eker, as Minister, and to your staff, who have been working for months on the preparation of this conference.

### **LET US LOOK AT THE PLAIN FACTS**

The climate issue has been rapidly gaining importance in the last few years, not only from the political and scientific point of view, but also, indeed in particular, in public opinion.

One need only observe the media coverage of the climate issue to see that the environmental variable is gradually becoming a core issue in our societies.

The experts have been alerting us to the crucial problem of climate change for several decades. Rising average temperatures, changes in rainfall, melting glaciers, rising sea levels, and so on. These disruptions are realities, which we can no longer ignore.

Pour autant, ne nous y trompons pas ! Ces changements climatiques ne sont pas des tendances émergentes, ce sont des réalités anciennes et des phénomènes qui doivent assurément s'examiner sur le temps long de l'Histoire.

Mais il est vrai aussi que nous avons du mal à nuancer l'actualité immédiate pour la replacer sur une échelle temporelle plus longue pourtant si nécessaire dans l'analyse stratégique.

Ce que nous constatons en fait, c'est une accélération toujours plus forte de ces transformations climatiques. Et c'est bien cette amplification qui nourrit depuis quelques années les peurs croissantes quant au devenir de la planète. Planète où tout est lié, où les interdépendances se renforcent et où il ne serait plus sage de nier les responsabilités de l'Homme dans ce dérèglement climatique global qui s'accélère.

La Méditerranée n'échappe pas à l'universalité de cette préoccupation. Elle en est même un miroir grossissant.

Permettez-moi, pour compléter ces constats, d'insister sur deux points importants.

1. La zone méditerranéenne, et donc ses agricultures, a toujours dû faire face aux difficultés climatiques. Son identité géographique et sa trajectoire historique, ce sont bien les contraintes climatiques vécues au quotidien.

Cette situation a toujours fait appel à l'ingéniosité du paysan méditerranéen. Pour s'y adapter, pour dompter un milieu naturel hostile et fragile, où l'eau n'a jamais été abondante, où les terres ont toujours été rares et capricieuses, où les accidents météorologiques ont toujours été fréquents, où les sécheresses ont toujours été présentes.

Savoir s'adapter aux contraintes climatiques n'est pas un défi nouveau pour l'agriculture méditerranéenne. La rareté des ressources hydriques

But let us not be mistaken – these changes in climate are not emerging trends; they are age-old realities and phenomena, which must of course be examined over the long term of history.

But it is also a fact that we are finding it difficult to qualify the immediate agenda and place it in the longer-term perspective that is so necessary for analysing strategy.

What we are in fact observing is that these climate changes are taking place with increasing rapidity. And it is this amplification that for several years has been fuelling growing fears as to the future of our planet. A planet where everything is interconnected, where interdependencies are growing, and where it would be unwise to deny man's responsibility in the accelerating global climate disruptions.

The Mediterranean region is no exception to this universal concern. Indeed, it is a region where these concerns are magnified.

Let me emphasise two important points to illustrate this.

1. The Mediterranean area – as well as its agricultural systems – has always had to contend with climate problems. Climate constraints are part of its geographical identity and they have been part of everyday life throughout its history.

They have always required ingenuity on the part of Mediterranean farmers in their efforts to adapt and to master a hostile and fragile environment, where water has never been an abundant resource, land has always been scarce and difficult to work, there have always been frequent meteorological incidents, and drought has always been present.

The ability to adapt to climate constraints is not a new challenge for Mediterranean agriculture. The scarcity of water and forest resources has always

et foncières, ont toujours été des caractéristiques des systèmes agricoles méditerranéens, qui ont développé d'ingénieux systèmes de production afin de s'y adapter et d'y faire face.

2. Or ces contraintes s'accroissent car les dérèglements climatiques s'amplifient.

Et si des situations déjà instables s'aggravent, les menaces potentielles se feront encore plus présentes. Car précisément parce que tout est lié, que cette complexification climatique en Méditerranée peut entraîner des effets inquiétants en terme écologique, socioéconomique et géopolitiques.

## **LES GRANDS ENJEUX POUR LES AGRICULTURES MEDITERRANEENNES FACE A L'ACCELERATION DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES.**

Insistons sur quatre thèmes majeurs et interdépendants, qui conditionnent fortement les termes de la sécurité alimentaire en Méditerranée.

### **1. La raréfaction des ressources hydriques**

Le seul exemple de l'eau illustre le faisceau de tensions que l'allocation d'une ressource naturelle rare peut susciter. La croissance démographique, le développement industriel, l'urbanisation, la concurrence de nouveaux secteurs économiques ont concouru à densifier la problématique hydrique méditerranéenne.

A tel point que l'on oublie parfois en dehors des cercles soucieux du rôle multifonctionnel de l'agriculture, que l'eau en Méditerranée sert en grande majorité à produire des aliments et donc à nourrir la population.

Un besoin vital pour l'homme, un enjeu stratégique pour assurer la stabilité des pays. La mobilisation de l'eau à des fins agricoles peut être repensée, mais pas drastiquement diminué.

been a feature of farming systems in the region, where ingenious production methods have been developed in order to adapt and to cope with the circumstances.

2. These constraints are now accelerating, since climate disruptions are intensifying.

And if conditions that are already unstable deteriorate further, the potential threats will be all the greater. For this growing complexity of climate conditions in the Mediterranean region can have alarming effects in ecological, socio-economic and geopolitical terms precisely because everything is connected.

## **THE MAJOR CHALLENGES FOR MEDITERRANEAN FARMING SYSTEMS FACED WITH ACCELERATING CLIMATE CHANGE.**

There are four main themes that should be underlined; they are interlinked, and they condition the food security situation in the Mediterranean region to a very large extent.

### **1. The depletion of water resources**

The example of water alone illustrates the tremendous tension to which the allocation of a scarce natural resource can give rise. Population growth, industrial development, urbanisation, and competition from new economic sectors have combined to intensify the water issue in the Mediterranean.

To such an extent that, outside circles which attach great importance to the multi-functional role of agriculture, it is often forgotten that in the Mediterranean region water serves primarily to produce food and thus to feed the population.

It is one of man's vital needs and a strategic tool for ensuring stability in countries. The mobilisation of water resources for agricultural purposes can be rethought but its scale cannot be drastically diminished.

## 2. Les pressions foncières

Avec l'accentuation des contraintes climatiques, et leur complexification, les conditions de la vie agricole vont se modifier. La récurrence de sécheresses augmente, la désertification des territoires progresse, le domaine des terres arables se contracte.

Pour les agriculteurs, à l'évidence, ces dynamiques représentent des handicaps supplémentaires. Si plusieurs pays méditerranéens ont eu recours à la bonification de nouvelles terres et à l'irrigation, pour en faire des espaces agricoles, ce processus atteint ses limites.

En effet, tout cela suppose des apports d'intrants considérables avec la contrepartie financière et environnementale que l'on connaît. L'érosion et la pollution des sols s'accroissent, tandis que la salinisation s'amplifie. Détérioration et artificialisation des terres se conjuguent par ailleurs sous l'effet de la pression urbaine.

Ces phénomènes peuvent conduire à la perte progressive de productivité des sols voire à la disparition du couvert végétal. C'est donc la biodiversité au sein des pays méditerranéens qui est menacée. Les zones boisées et les forêts ne sont pas non plus exemptes de ce panorama sous tensions.

Devant de telles inquiétudes foncières, une meilleure maîtrise du cycle productif à sa source s'avère nécessaire. La gestion plus responsable des sols constitue l'un des chantiers majeurs pour sécuriser la pérennité des systèmes productifs agricoles méditerranéens.

## 3. Les tensions au sein des mondes ruraux

Les contrastes territoriaux dominent le paysage méditerranéen. La vie en milieu rural demeure difficile et les disparités de développement avec les zones urbaines littoralisées restent prégnantes.

## 2. Pressure on land resources

The circumstances of agricultural life are changing as climatic constraints intensify and become more complex. Droughts are recurring more frequently, desertification is progressing, and the area of arable land is shrinking.

These trends obviously constitute additional handicaps for farmers. While several Mediterranean countries have resorted to developing new land and irrigation in order to create farmland, this process is approaching its limits.

For these efforts require considerable input with all the financial and environmental costs that are entailed. Erosion and soil pollution are intensifying, while the problem of salinisation is becoming increasingly acute. Soil deterioration and the artificial development of land furthermore combine as the result of urban pressure.

These phenomena can gradually cause soils to lose productivity and can even lead to the disappearance of plant cover; with the result that biodiversity in the Mediterranean countries is endangered. Wooded areas and forestland are also affected in this panorama of tensions.

In view of these land concerns, there must be better control of the production cycle at source. More responsible soil management is a major challenge that must be met if the sustainability of Mediterranean farming systems is to be ensured.

## 3. Tensions in the rural world

Regional contrasts are a predominant feature of the Mediterranean landscape. Life is still difficult in rural areas and there are still marked development disparities between these areas and the urban coastal zones.



L'accentuation des tensions climatiques va inévitablement durcir les conditions de vie en milieu rural pour des populations déjà vulnérables. Durcissement surtout concernant l'activité agricole, toujours dominante dans les campagnes, mais toujours plus fragilisée par ces contraintes écologiques qui s'impriment dans le temps.

Les effets collatéraux à ces dynamiques sont multiples. Ils peuvent se traduire à la fois par une aggravation de la pauvreté et par une stimulation des migrations dont l'une des causes principales relève de l'impasse environnementale.

#### **4. L'optimisation de la chaîne alimentaire**

Mieux maîtriser les ressources naturelles indispensables à l'agriculture que sont l'eau et la terre, n'est pas suffisant. Il faut améliorer l'organisation du système alimentaire et en moderniser les maillons stratégiques. Des conditions climatiques qui se transforment et qui se durcissent, ce sont aussi des outils de production et de distribution agricoles qui doivent évoluer.

Soyons brefs ici, l'adaptation du système alimentaire passe par des progrès significatifs sur le plan logistique et les transports des denrées agricoles. Le conditionnement et le stockage des produits, la chaîne du froid, les modes de distribution sont autant de paramètres qui méritent d'être au cœur des stratégies d'adaptation aux changements climatiques.

Aussi, convient-il de souligner que dans les comportements alimentaires également, la nouvelle donne écologique exige une plus grande responsabilisation des pratiques et des consommations.

#### **L'ACTION PLURIELLE DU CIHEAM**

Le changement climatique a toujours constitué un cadre pour la mission de coopération du CIHEAM, qui s'est depuis longtemps mobilisé autour des enjeux tels

As climate tensions increase, living conditions in the rural world will inevitably become harder for population groups that are already vulnerable. Harder in terms of farming, which is still the major activity in rural areas and is becoming increasingly subject to these ecological constraints, which are becoming a feature of our times.

The collateral effects of these trends are many and varied. They can take the form of worsening poverty and mounting migration, one of whose main causes is the environmental deadlock.

#### **4. Optimising the food chain**

Better control of water and land, the natural resources that are essential to agriculture, is not enough, however. The food system must be organised more efficiently and its strategic components must be modernised. When climatic conditions change and get harder, agricultural production and distribution tools must evolve.

To put it briefly, if the food production system is to adapt, significant progress must be made in logistics and in the transport of agricultural commodities. Product conditioning and storage, the cold storage chain, and distribution methods are parameters that should form the core of strategies for adapting to climate change.

It must furthermore be underlined with regard to dietary practices that the new ecological order calls for more responsible attitudes in eating habits and consumption.

#### **THE CIHEAM'S MULTIPLE FIELDS OF ACTION**

Climate change has always been a framework for the CIHEAM's mission of cooperation, in which efforts have focused for some time on issues such as

que la gestion responsable des ressources naturelles et l'amélioration des conditions de production agricole dans un contexte géographique pourtant défavorable.

Pour ce faire, le CIHEAM met en œuvre les outils de l'éducation et de la formation spécialisée, de la recherche mutualisée en réseau et de la concertation politique régionale.

En matière de formation, un tiers de nos 21 Masters sont dédiés à des sujets directement en prise avec le thème du climat. Cet investissement dans le capital humain des pays méditerranéens se double donc d'une volonté d'anticipation constante quant aux évolutions des conditions de production dans la région.

Sur le plan de la recherche et du développement, c'est à travers la mutualisation des compétences que nous axons nos activités, pour ainsi tisser progressivement des réseaux de coopération scientifique entre les pays de la Méditerranée. Le programme MEDROPLAN, centré sur les outils de lutte contre la sécheresse, constitue un parfait exemple de cette démarche. Les conclusions de la conférence régionale NEMEDCA qui vous seront livrées cet après-midi s'appuient en partie sur cet exemple de programme scientifique mixant analyses transversales et partenariat inter-institutionnel.

Et puis le CIHEAM, sur le terrain du débat politique, s'invite dans l'animation régionale à travers ses publications, ses actions de communication et ses nombreux réseaux, dont celui-ci, car la réunion des ministres de l'agriculture de nos treize pays membres représente le réseau d'excellence et de haut-niveau de notre organisme.

## **DES PISTES POUR LA RÉFLEXION**

Pour conclure, il paraît important d'insister sur quelques questions fondamentales pour conduire les actions en Méditerranée face aux changements climatiques.

the responsible management of natural resources and measures to improve agricultural production conditions in an unfavourable geographical context.

With this in view, the CIHEAM implements tools for education and special training, joint research networking and political co-operation at the regional level.

As regards training, one-third of our 21 master's degrees are dedicated to subjects that are directly connected with the climate issue. This investment in the human capital of the Mediterranean countries is coupled with the intention of constant anticipation as to trends in production conditions in the region.

And as far as research and development is concerned, we centre our activities on pooling skills in order to gradually build up networks for scientific cooperation amongst the countries of the Mediterranean. The MEDROPLAN programme, which focuses on tools for combating drought, is a perfect example of this work. The conclusions of the NEMEDCA conference, which will be presented to you this afternoon, are partially based on this example of a scientific programme combining cross-cutting analysis and inter-institutional partnership.

And when it comes to political debate, the CIHEAM participates in the facilitation of debate through its publications, its communication activities, and its numerous networks including the present structure – for the Ministers of agriculture of our 13 member countries form the pre-eminent high-level network of our organisation.

## **AVENUES FOR REFLECTION**

In conclusion, I think it is important to emphasise several fundamental points for conducting action in the Mediterranean to contend with climate change.

1. C'est bien la mise en réseau des compétences, la mise en commun des efforts et et donc la mutualisation des instruments, qu'ils soient d'ordre techniques, scientifiques ou éducatifs, qui doivent conduire l'action des pays méditerranéens en matière d'adaptation aux défis climatiques qui s'accroissent.

L'heure n'est pas à l'unilatéralisme ni à l'autoproduction des connaissances, car le sujet du changement climatique est trop vaste et trop complexe, pour penser sérieusement être capable de l'appréhender seul sans partager avec d'autres les méthodes et les outils permettant cette adaptation urgente. Les enjeux présents et les défis émergents sont si grands en matière climatique, qu'il serait illusoire de penser que des Etats riverains seuls puissent y faire face et y répondre efficacement.

La coopération régionale méditerranéenne constitue une exigence pour la sécurité humaine des populations. Lutter contre les impacts du changement climatique, préserver durablement les ressources hydriques et foncières, maîtriser les risques de zoonoses... Toutes ces espérances n'ont de chance de se concrétiser que si la solidarité, le partage et le partenariat s'inscrivent dans un cadre régional de coopération.

Sur ce point, soulignons que les moyens d'adaptation aux dynamiques climatiques passe par la transversalité de l'analyse, puisque les effets étant pluridimensionnels et multisectoriels, ils nécessitent d'adopter un regard diagonal pour saisir toute la complexité des phénomènes.

2. De même, l'heure n'est plus à la simple dimension quantitative de la production agricole, car dans ce contexte de fortes pressions environnementales, où les contraintes se durcissent, la recherche de la qualité doit également s'imposer dans les réponses politiques qui sont données face aux dérèglements climatiques.

1. The pooling of skills, joint efforts and thus the sharing of instruments, whether they be technical, scientific or educational, must be the guiding principles governing the Mediterranean countries' efforts to adapt to the growing climate challenges.

This is no time for unilateral action or individualism in the search for knowledge, for the subject of climate change is too vast and too complex for any country to seriously imagine that it can apprehend it on its own without sharing with other countries the methods and tools with which this urgent adaptation can be achieved. The present challenges and those that are emerging in the climate field are so tremendous that it would be illusory to imagine that the Mediterranean States can contend with them and find effective solutions on their own.

Regional cooperation in the Mediterranean is a sine qua non for food security. Reducing the impact of climate change, sustainably preserving water and land resources, controlling zoonosis risks – all of these hopes can only become reality if solidarity, sharing and partnership are an integral part of a regional cooperation framework.

I would stress here that, given the fact that the effects of climate change are multifaceted and multisectoral, cross-cutting analysis is imperative if means are to be found for adapting to these trends and the complexity of the phenomena involved is to be grasped in its entirety.

2. Likewise, this is no time for focusing simply on the quantitative dimension of agricultural production, for in the present context of strong environmental pressures, where constraints are intensifying, efforts to seek quality are also imperative in the political solutions that are found to climate disruptions.

Nous devons nous préoccuper de la raréfaction des quantités d'eau et de leurs gestions responsables, mais nous devons aussi penser à améliorer la qualité de l'eau, tout aussi déterminante dans les mesures d'adaptation à mettre en œuvre.

Nous devons nous inquiéter devant la réduction des espaces agricoles, mais l'avenir des terres arables méditerranéennes passe assurément par une capacité à produire mieux sur des sols de moins en moins vastes, et donc à penser qualité des rendements, qualité des stockages, qualité de la chaîne alimentaire.

On sait que les pertes sont encore trop nombreuses sur le chemin tortueux de l'itinéraire agricole, de la ferme à la fourchette, et que la sécurité sanitaire des produits méditerranéens est indissociable de la variable climatique.

3. Pour terminer je voudrais porter l'attention sur l'importance du rôle de la politique alimentaire comme mesure d'adaptation au changement climatique.

Avec l'accroissement des taux de lipides saturés et de sucre dans les rations, les problèmes d'obésité se répandent partout dans la région, et la Diète Méditerranéenne recule.

Consommer local, consommer méditerranéen, consommer en étant éduqué à la dimension environnementale de son assiette, pour que chacun participe, au quotidien, à l'adaptation aux contraintes climatiques croissantes peut faire toute la différence. Car il n'y a pas de petits gestes quand nous sommes plusieurs millions à les faire.

Ainsi, n'écartons pas que la première adaptation aux tensions climatiques, c'est peut-être de modifier son régime alimentaire et de revenir aux fondamentaux de la Diète Méditerranéenne

We must concern ourselves with the depletion of the quantities of water available and with the responsible management of water resources, but we must also devote thought to improving water quality, which is just as crucial in the adaptation measures to be implemented.

Although the diminishment of agricultural areas must be a matter of concern, there is no doubt that the ability to produce more efficiently on shrinking land is a sine qua non for the future of arable land in the Mediterranean; attention must thus be devoted to the quality of yields, the quality of storage facilities, and the quality of the food chain.

It is a well-known fact that too much is still lost on the circuitous route of the agricultural itinerary from farm to fork and that Mediterranean food safety and the climate variable are indissociable issues.

3. I would like to draw your attention in conclusion to the importance of the role of food policy as a measure for adapting to climate change.

With the increase in saturated fat and sugar intake in the diet, obesity problems are spreading throughout the region and the Mediterranean diet is becoming less prevalent.

If people are encouraged to consume local, Mediterranean, products, and if they are educated to understand the environmental dimension of the food they eat, this can make all the difference. For if several million people make the same small gesture it becomes a most significant act.

So let us bear in mind that the first way to adapt to climate change is perhaps to change one's eating habits and to return to the fundamentals of the Mediterranean diet.

8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

## **Intervention des Ministres ou Chefs de délégation**

## **Addresses by the Ministers or Heads of delegation**





## **ALBANIE / ALBANIA**

**Tokli THOMAJ**

Deputy Minister, Ministry of Agriculture,  
Food and Consumer protection

*Speech on behalf of the Minister*

---

*Honorable Minister EKER,  
Honorable President,  
Excellency Ministers,  
Ladies and Gentlemen.*

First of all I would like to thank His Excellency Mr. Mehmet Mehdi EKER for the kind invitation to participate in this important meeting of Minister of Agriculture of the CIHEAM member countries and the organizers for the warm hospitality in the beautiful and historical city of Istanbul.

I take the opportunity to bring the greetings of Minister of Agriculture of Albania His Excellency Mr. Genc Ruli with his wish for successful proceeding of this event.

I would like to appreciate the contribution given by the CIHEAM for the training in the short and long courses of Albanian experts, technical assistance, implementation of different projects and the fruitful cooperation with the four Mediterranean Institutes.

The agriculture in Albania is a very important sector, which contributes about 20% to the GDP. In addition, more than half of population is living in the rural area and climate sensitive sectors, like agriculture, forestry, and fisheries are main sources of their income.

The climate of Albania is characterized by mild winters with abundant rainfall and hot, dry summers. Different projections indicate the future exposure of the country to a temperature increase, gross decline in rainfall and other risk events effects.

Albanian agriculture is already being stressed by the consequences of climate change in the last decade with increased exposure to high temperatures, drought, shifting seasonal patterns, increased diseases and pests, more soil erosion, etc. These factors are beginning to impact agricultural productivity.

The major changes observed were associated with increased climate variability, particularly seasonal rainfall patterns and temperatures changing significantly and becoming less

predictable. This has adversely affected agricultural production in many areas of the country, with greater production risk and a higher vulnerability to rural livelihoods.

This risk is higher if we take into consideration that the average farm size is about 1, 2 ha. and soil erosion still remain a great problem.

Agriculture impacts on water resources are an important environmental issue as far as agricultural sector is the biggest consumer of freshwater with 60% of total extraction.

However, extreme events like floods, drought and fire have occurred recently and integrated assessments need to be performed measuring the costs of such events from an economic, social, and environmental perspective.

This highlights the need for Albania to take a proactive action in order to minimize the risk of exposure to such events through various adaptation mechanisms.

## **Dear Colleagues**

Albania has submitted one national communication to the United Nation Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

Second National Communication (SCN) is already finalized and following sectors were considered in the SNC:

- Energy
- Agriculture
- Land Use Change and Forestry
- Waste
- Industry

Improvements on capacities and information within the MoAFCP and its agencies at regional and local levels to assist and support farmers on climate change effects, on risks and opportunities are highly considered.

The importance of mainstreaming and integrating climate change into policy and investment decisions it is necessary as well.

Since last year, our ministry is being supported by World Bank to better address challenges related with climate changes.

Information and capacity gaps were identified, once overcome, would greatly assist with the management of, and adaptation to climate change for the agricultural sector.

Further, within the agricultural research and extension community, capacity building is an area that required significant investment, especially for building skills and knowledge to assess the potential impact of climate change on production systems and to advise producers on appropriate adaptive measures.

However, there are important technologies and practices that are already available for the sector to reduce existing vulnerability, but are yet to be adopted by producers.



Finally, a range of simple measures like land suitability mapping, better targeted public support, water use efficiency initiatives and improved grazing land management could also assist producers with improving their productivity and sustainability.

A number of activities to be undertaken are foreseen in order to develop the *Albanian Response*:

- Identification of a responsible institution in each agro-ecological zone;
- Review of national policies related to agriculture with a “climate risk lens”;
- Institutional capacity assessment for climate change adaptation, including the identification of the barriers to adaptation;
- Assessment of agro-meteorological services, including data generation, customization to the final users’ needs, and dissemination to the users;
- Crop modeling, incorporating climate change projections (possible crops to be considered are wheat, maize, wine grapes, tomatoes, apples, alfalfa);
- Assessment of impacts of climate change on livestock;
- Identification of possible adaptation options for the 4 agro-ecological zones for crops and livestock;
- Further analysis to narrow down and identify “best-bet” adaptation options based on multiple criteria;
- Risk assessment of water scarcity for agriculture.

Albania is a signatory of the South East European Climate Change Framework Action plan for Adaptation (SEE/CCFAP-A).

The agriculture and forestry sector are included within the action plan focused on information dissemination, training and research. This framework emphasizes capacity building and linkages with the wider climate change agenda within the region.

In order to adapt the agricultural sector to climate change a number of actions can be undertaken at Mediterranean Basin, as far as we have, in front of us, more or less the same challenges coming from our many similarities.

In such context CIHEAM can give an important contribution with expertise and cooperation among all members’ countries.

In this respect, it would have a great interest the initiating common projects including research topics like assessing impact of climate changes and risk of water/soil moisture scarcity for crop and livestock production.

Also developing the sustainable production systems like organic agriculture, in our view, can be included in our common agenda in the near future.

In the conclusion I would like to assure all the participants that Albanian Government will join the common efforts as serious partner to afford the challenges of reducing vulnerability to climate changes in agriculture sector.

Thank You for your attention.





## **ALGERIE / ALGERIA**

**Mohamed BOUAZIZ**

Premier secrétaire, Ambassade d'Algérie en Turquie

*Discours prononcé au nom du ministre*

---

*Messieurs et Madame les Ministres,  
Messieurs le Président et le Secrétaire général du CIHEAM,  
Honorable assistance.*

Je souhaiterais, en premier lieu, exprimer mes remerciements sincères à nos hôtes turques pour l'accueil chaleureux et fraternel qu'ils nous ont réservé et pour leur disponibilité à organiser la 8ème réunion d'aujourd'hui.

Je souhaiterais également associer à ces remerciements le CIHEAM pour les initiatives qu'il développe en vue d'instaurer le dialogue entre les Etats membres.

### **Mesdames et Messieurs**

C'est avec beaucoup de plaisir que j'interviens pour exprimer les idées que porte mon pays sur les changements climatiques et la sécurité alimentaire au niveau de la Méditerranée.

### **1. LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SECTEUR AGRICOLE :**

#### **La sécurité alimentaire, la sûreté alimentaire**

Les experts à travers le monde s'accordent pour confirmer l'existence d'un changement climatique en œuvre depuis plusieurs décennies. Ce changement climatique s'exprime globalement sous forme d'une augmentation des températures qui sera, en moyenne, de 1°C à 5°C selon les dispositions prises par les hommes pour limiter le réchauffement de la planète. Le changement climatique affectera toutes les régions du monde mais avec des effets plus ou moins dévastateurs.

Ces effets seront probablement très marqués dans les pays du sud de la Méditerranée comme l'Algérie où il se traduira d'abord par une variation inter saisonnière de plus en

plus forte et imprévisible. Il se traduira aussi par une aridité croissante et donc par une réduction sensible des disponibilités en eau déjà insuffisantes ainsi que par une régression de la qualité de cette eau. Variabilité plus grande du climat et raréfaction des ressources en eau constituent une lourde menace pour l'agriculture qu'il s'agisse d'agriculture pluviale ou d'agriculture en irrigué.

En Algérie, le changement climatique induira également une aggravation des phénomènes d'érosion éolienne et d'érosion hydrique suite à des précipitations plus courtes mais plus violentes, l'érosion diminuant les superficies agricoles utiles et appauvrissant davantage les sols en matière organique.

Le changement climatique affectera inévitablement tous les écosystèmes extrêmement fragiles propres au bassin méditerranéen et réduira leur capacité de résilience. Cela se traduira par la régression de la biodiversité aussi bien dans les écosystèmes spécifiques des zones littorales que dans les écosystèmes forestiers, les écosystèmes steppiques et les écosystèmes construits par la main de l'homme tels les écosystèmes oasiens en milieu désertique. D'ailleurs, le schéma directeur des Espaces naturels et des Aires protégées (SDNEPAP), adopté par le gouvernement en 2008, faisait ressortir l'importance des menaces qui pèsent sur la biodiversité au niveau national et évaluait le coût annuel des dégradations qu'elle subissait à 97 milliards de DA soit 3,6 % du PIB.

En outre, le changement climatique favorisera le développement d'espèces invasives et de maladies des plantes et des animaux jusque-là absents dans notre région méditerranéenne, ce qui aggravera les risques pour les agriculteurs.

Au total, il est clair que le changement climatique accentuera les difficultés que rencontre l'agriculture pour produire des quantités suffisantes pour nourrir une population en croissance.

En Algérie, le secteur agricole ne dispose que de 8,5 millions d'hectares de SAU, soit à peine 3,3 % de la superficie totale de son vaste territoire pour nourrir une population de plus de 35 millions d'individus. Or, mis à part les exploitations situées dans une étroite bande septentrionale, couvrant près de 1,5 millions d'hectares, incluant les plaines littorales et une partie des plaines et vallées intérieures où les sols sont fertiles et la pluviométrie suffisante, les agriculteurs et les éleveurs algériens font face à de très fortes contraintes agro climatiques.

En effet, la majeure partie de la SAU disponible se trouve en zones semi-arides ce qui accroît considérablement pour les agriculteurs les risques en matière de production et de rendements. La question de l'eau est alors, naturellement, une question majeure pour l'Algérie, parce que 95 % du territoire est soumis à un climat aride et parce que les ressources pluviométriques (soit 12,5 milliards de m<sup>3</sup>) potentiellement mobilisables à partir des bassins versants sont relativement faibles (10 % environ) et très inégalement réparties dans l'espace. Il est vrai qu'il existe des ressources en eaux souterraines qui viennent s'ajouter aux eaux de surface. Mais elles ne sont disponibles principalement que dans la zone saharienne (environ 5 milliards de m<sup>3</sup>), alors que dans le nord, les nappes n'offrent qu'un potentiel évalué à moins de 2 milliards de m<sup>3</sup>.

Dans les zones de montagne, les chênaies, les pinèdes, les maquis, les garrigues, les plantations d'oliviers et de caroubiers sur les piémonts constituent l'essentiel du couvert forestier. Au cours du dernier siècle, celui-ci a connu une régression occasionnée par une fréquence toujours plus grande des incendies de forêts et par les défrichements. Les sols dénudés, souvent à forte pente, ont été alors érodés par les pluies, ce qui entraîne des dégâts considérables et des pertes continues en sols agricoles ainsi que l'envasement de barrages et des inondations fréquentes en aval.

Sur le reste du territoire, on rencontre les espaces steppiques qui s'étendent sur 20 millions d'hectares dont 15 millions constituent des parcours exploités par l'élevage ovin et 2,7 millions d'hectares constituant le reliquat des nappes alfatières. Au cours des dernières décennies, la tendance lourde à la sédentarisation des éleveurs nomades, l'utilisation de camions pour le transport des animaux et de citernes pour le transport de l'eau ont rendu facile une exploitation intensive de tous les pâturages même en l'absence de points d'eau. Les images satellitaires permettent aujourd'hui de visualiser l'importante avancée de la désertification des zones steppiques et d'évaluer les risques de progression de ce processus puisque l'on considère que plus de la moitié de ces espaces steppiques sont menacés voire très menacés.

Dans le Sahara, au climat aride à hyper-aride, seules les oasis offrent des possibilités pour l'agriculture mais, dans nombre d'entre elles, surtout les plus anciennes, on constate l'amorce sérieuse d'un déséquilibre de l'écosystème artificiel créé par l'homme au prix d'un labeur acharné au cours de plusieurs siècles. Ce déséquilibre s'explique par une urbanisation accélérée et mal maîtrisée ainsi que par une surexploitation des nappes aquifères.

Ces quelques données permettent de comprendre la lenteur de la progression des rendements et de la production agricole et expliquent le déficit structurel de l'offre domestique en produits alimentaires. Ce déficit s'est situé à un niveau alarmant durant les années 1990 (31 % des besoins tous produits confondus) et l'effort considérable consenti par l'Etat pour soutenir l'investissement agricole durant les années 2000, à travers le Plan national de développement agricole et rural (PNDAR), n'a permis qu'une stabilisation de ce niveau. La sécurité alimentaire du pays est d'autant plus fortement menacée que les déficits les plus élevés concernent des produits qui constituent des aliments de base dans la ration alimentaire. Ainsi, pour les blés, ce déficit est en moyenne de 34 % alors qu'il est de 50 % pour le lait et qu'il est de 95 % pour les oléagineux (mis à part l'huile d'olive) ni betterave sucrière, ni canne à sucre. Si pour les viandes, la production nationale couvre le marché intérieur, c'est en partie grâce à la filière avicole, filière qui se développe cependant sur la base d'importations croissantes des matières premières entrant dans la composition de l'aliment avicole.

Au total, les faibles performances de l'agriculture, y compris pour des productions typiquement méditerranéennes (huile d'olive, fruits secs, légumes secs), induisent une forte dépendance du pays vis à vis des marchés internationaux pour l'approvisionnement du marché domestique en produits alimentaires et un très faible flux de produits agro-alimentaires à l'exportation, d'où une balance commerciale lourdement et structurellement déficitaire. Cette dépendance a un coût croissant (environ 6 milliards de dollars US en 2007) au rythme des besoins d'une population elle-même en croissance. Mais, plus fondamentalement, cette dépendance met le pays dans une situation d'insécurité alimentaire qui ne peut être tolérée durablement. A moyen terme, et en l'absence de prise en charge dans le cadre d'une politique agricole cohérente et efficiente, le changement climatique en oeuvre risque d'amoinrir encore les capacités de l'offre agricole domestique et d'ôter à l'Algérie toute souveraineté alimentaire.

Aussi, vu les résultats globalement insuffisants obtenus suite à l'application, depuis 2000, du Plan National de Développement rural (PNDAR) malgré l'effort financier considérable consenti par les pouvoirs publics pour soutenir l'investissement dans le secteur agricole, l'Etat a décidé de réorienter la politique agricole, de recentrer son action en direction du secteur et de prendre toutes les mesures de correction nécessaires pour atteindre l'objectif de sécurité alimentaire.

## 2. LES ACTIONS ENGAGÉES POUR ADAPTER LE SECTEUR AGRICOLE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'Etat algérien considère qu'il est de son devoir d'assurer la **sécurité alimentaire de la Nation**, la sécurité alimentaire étant entendue « la capacité du pays à nourrir tous ses citoyens de façon saine, équilibrée et permanente, quelles que soient les circonstances (*calamités naturelle entraînant de mauvaises récoltes, événements interrompant les circuits d'approvisionnement habituels*). Dans ce sens, la sécurité alimentaire est un élément indissociable de la **sécurité nationale** et donc de la **souveraineté nationale**.

Le recentrage de la politique agricole du pays conduit à assigner explicitement à la Politique du Renouveau de l'Economie Agricole l'objectif d'augmentation de la production et des rendements à un rythme annuel moyen de 8 %. Cet objectif a été défini en référence à une évaluation des atouts insuffisamment exploités de l'agriculture algérienne et du poids des contraintes agro-climatiques. Sa concrétisation devrait se traduire par une amélioration conséquente des revenus des agriculteurs tout en induisant une stabilisation, voire une diminution, des prix à la consommation suite à l'accroissement de l'offre sur le marché domestique ce qui permettra de nourrir la population de façon durable et au moindre coût. Cet objectif a conduit à la définition de dix programmes d'intensification pour les filières considérées comme stratégiques du point de vue de la sécurité alimentaire. Il s'agit des programmes :

- d'amélioration de la productivité des céréales par l'irrigation d'appoint sur une surface totale de 350 000 hectares de blé,
- de développement des légumes secs par l'amélioration des techniques de production et l'accroissement des superficies qui seront portées à hauteur de 220 000 hectares,
- de soutien de la filière lait grâce à l'accroissement des effectifs de vaches laitières et à l'accroissement des superficies réservées aux fourrages de plus de 900 000 hectares dont 180 000 hectares en irrigué,
- d'extension des superficies oléicoles sur plus de 700 000 hectares et d'amélioration de la productivité par arbre ainsi qu'un engagement dans la voie de la labellisation des produits oléicoles selon les terroirs et dans la voie d'une valorisation des sous-produits des huileries, causes de fortes nuisances pour l'environnement,
- d'intensification de la phoeniculture par la réhabilitation des palmeraies et la création de nouvelles plantations ainsi que par le soutien à la création d'unités de conditionnement et de transformation,
- de développement de la production de pommes de terre sur la base d'investissements dans l'irrigation, la production de semences de base et dans les aires de stockage sous froid pour la réduction des pertes post-récolte. Ce programme prévoit aussi l'introduction de techniques de production plus modernes et de variétés plus diversifiées,
- d'accroissement de la production de viandes rouges et blanches fondé sur l'extension des superficies consacrées aux plantations pastorales, la mise en défens d'une plus grande aire de parcours, l'entretien des points d'eau existants ainsi que la création de nouveaux points d'eau et un soutien plus important à la collecte de la production nationale d'orge. La création d'abattoirs modernes permettant de réguler le marché compléterait le programme,
- de renforcement des capacités humaines et matérielles de la filière semences et plants pour la mettre en situation d'effectuer les tests de contrôle et de certification

en conformité avec les normes internationales ainsi que pour lui permettre d'obtenir l'accroissement de la production de semences et plants indispensable au développement de toutes les filières agricoles. Ce programme concerne également la production de semence animale utile à la généralisation de l'insémination artificielle des vaches laitières, mais aussi des brebis et des chèvres,

- de généralisation de l'utilisation des systèmes d'irrigation économes en eau sur une superficie potentielle de 557 000 Ha. La généralisation de ces techniques permettrait d'accroître significativement les superficies irriguées et les rendements tout en réduisant relativement les besoins en eau de l'agriculture,
- le développement de pôles agricoles intégrés (PAI) à partir de centres référentiels sur le plan technique, économique et écologique, selon une approche participative mettant au premier rang les acteurs des filières concernées.

Pour donner le maximum de chances de réussite à ces dix programmes d'intensification de la production, les pouvoirs publics ont mis en place une batterie de dispositifs visant à :

- assurer un accès plus aisé au crédit de campagne pour l'ensemble des agriculteurs et éleveurs ainsi qu'au leasing pour accélérer la mécanisation,
- mettre en place un cadre législatif spécifique aux calamités agricoles et aux assurances agricoles,
- redynamiser les organisations professionnelles et interprofessionnelles ainsi que les coopératives agricoles,
- renforcer et élargir le nouveau dispositif de régulation des produits de large consommation (SYR-PALAC) au bénéfice de la production nationale (céréales, lait, pommes de terre, ...) centré sur les offices interprofessionnels (OAIC, ONIL, ONILEV). Ce dispositif vise à sécuriser et stabiliser les marchés en conciliant le devoir de protection des revenus des agriculteurs et le devoir de protection du pouvoir d'achat des consommateurs.

Le recentrage de la politique agricole comporte aussi un volet Renouveau rural. La politique du Renouveau rural est construite sur la base d'une « Stratégie nationale de développement rural durable » (SNDRD) qui dépasse la politique sectorielle pour une approche horizontale attentive aux attentes des populations locales et tirant partie des spécificités du territoire. Cette politique reconnaît les handicaps naturels qui caractérisent le milieu rural mais considère comme des avantages sa vitalité démographique ainsi que la grande diversité des ressources et des patrimoines naturels et culturels sous exploités qu'il recèle.

Cette politique du renouveau rural, fondée sur les Projets de proximité de développement rural intégré (PPDRI) conçus par des cellules d'animation rural au niveau des communes, se décline selon les quatre axes fédérateurs suivants:

- la modernisation et réhabilitation des villages et des ksours pour améliorer la qualité des conditions de vie en milieu rural,
- la diversification des activités économiques par la valorisation des produits locaux et la construction d'une économie locale pour renforcer l'attractivité du territoire rural,
- la valorisation et la protection des ressources naturelles et des écosystèmes : forêt, steppe, oasis, montagne, littoral, terres agricoles...

- la valorisation et la protection du patrimoine culturel rural matériel et immatériel qu'il s'agisse de produits du terroir, des sites culturels ou qu'il s'agisse de produits historiques et culturels.

La cellule d'animation rurale communale regroupe des facilitateurs, des animateurs, des représentants de la société civile, du secteur économique, de l'administration locale et autres volontaires. Elle travaille de concert avec toute la population pour décider des projets (collectifs ou individuels) qui répondent aux besoins de leurs localités. La mise en œuvre a commencé en 2007, année pilote. La démarche a été consolidée en 2008 et la période 2009-2013 verra la généralisation de l'approche à toutes les zones rurales.

La politique de Renouveau rural vise :

- le développement local sur la base d'une spécialisation et d'une reconversion des vocations des territoires ruraux, la décentralisation de la décision concernant le développement rural, une meilleure coordination des interventions, un meilleur ciblage des actions à mener et une efficacité accrue de l'allocation des ressources disponibles, tout en améliorant l'attractivité et la compétitivité des territoires ruraux,
- le renforcement des capacités locales par des formations aux métiers de base de l'agro-alimentaire, des formations en gestion de projets et en communication, des formations de formateurs,
- l'approfondissement des processus de déconcentration/décentralisation, de contractualisation des rapports et de partenariat entre institutions et acteurs de développement, d'orientation des investissements publics et de facilitation de l'investissement privé notamment national, de structuration de la concertation et de la participation des populations.

Renouveau de l'Economie agricole et Renouveau rural constituent au final, deux volets indissociables d'une politique agricole visant le renforcement de la sécurité alimentaire pour tous et non au profit exclusif des agglomérations urbaines. De plus, le souci de durabilité des effets attendus de cette politique a conduit à compléter ces deux volets par la définition d'une stratégie de lutte contre les effets du changement climatique. Cette stratégie se fonde sur :

- un programme de préservation des parcours steppiques, spécialement par la mise en défens qui autorise la régénération de la végétation naturelle. Fin 2007, ce programme avait été déjà appliqué à une superficie de 3 250 000 ha équivalent à 15 % de l'écosystème steppique. Ce programme a été renforcé par un programme de plantations pastorales qui a pu couvrir, de 2001 à 2007, une superficie de 248 000 ha. Le programme se poursuivra dans 38 wilayas et 600 communes, sur un espace totalisant de 2,5 millions d'Ha dont 305 000 Ha seront traités. Ce programme a permis également la mise en place du système d'alerte précoce à la sécheresse, l'actualisation de la carte nationale de sensibilité à la désertification comme il achèvera à court terme la conception et le développement d'un système de circulation de l'information sur la désertification,
- un programme spécifique ciblant, en zone de montagnes, l'aménagement et le traitement pour la protection de 34 bassins-versants couvrant une superficie totale de 3,5 millions d'Ha localisés au niveau de 26 wilayas et concernent plus de 350 communes dont la population recensée est de 7 millions d'habitants,
- des programmes de protection et d'extension du couvert forestier pour porter le taux de boisement du territoire à hauteur de 18 %, de poursuite du projet de barrage vert entamé en 1972, de lutte et de prévention des incendies de forêts, de



développement du patrimoine cynégétique et de réalisation d'un inventaire exhaustif des forêts. A la fin 2007, ces programmes avaient permis la couverture de 310 900 hectares dont 159 120 hectares en plantations d'essences forestières, 143 370 hectares en plantations fruitières (amandiers, figuiers, oliviers) et 8 412 hectares en plantations pastorales. Pour la période 2009-2013, le programme forestier a pour objectif l'amélioration de l'état et de la productivité des peuplements forestiers par la réalisation des travaux sylvicoles sur 205 000 ha et des plantations sur 310 000 ha, le renforcement et l'entretien des infrastructures forestières ainsi que le traitement phytosanitaire de 200 000 hectares,

- des programmes de préservation de la biodiversité se présentant sous forme de programmes de protection des espaces naturels et des aires protégées. Ces programmes ciblent la protection de la faune et de la flore en mettant l'accent sur les unités de démonstrations ; la promotion et la gestion des aires protégées et le développement des activités cynégétiques. Il est attendu que ce programme touche 52 communes et 35 000 ménages ruraux, le traitement d'un espace sur 188 000 Ha et la création de 17 500 équivalents emplois permanents. La préservation de la biodiversité a aussi conduit à l'exécution d'un projet de création d'une banque de ressources phylogénétiques (INRRA), banque dont l'infrastructure est achevée et qui devrait devenir opérationnelle au cours de l'année 2010,
- un programme de protection des eaux intérieures appliqué par la Direction générale des Forêts et qui a permis le classement de 42 sites d'importance internationale (sites de Ramsar) ce qui les fait bénéficier de dispositifs de conservation. Ces sites couvrent une superficie de 2 958 704 Ha représentant près de 50 % de la superficie totale des zones humides du pays. Ce programme a permis d'achever l'inventaire de sites humides sur l'ensemble du territoire national.

### **3. LES ACTIONS QUI DOIVENT ETRE ENGAGEES A L'AVENIR**

#### **Au niveau du pays et au niveau régional (méditerranéen)**

Dans l'avenir, il est donc certain que les accidents climatiques (inondations, sécheresses) deviendront récurrents et que l'évapotranspiration sera de plus en plus élevée. Pour l'agriculture, ces modifications affecteront inéluctablement le mode d'exploitation et d'occupation des sols ainsi que les capacités de production. Elles feront de l'eau un élément encore plus précieux que jamais auparavant dans tout le bassin méditerranéen. Elles affecteront également les écosystèmes et donc la richesse qu'elle recèle en matière de biodiversité, handicapant d'autant les possibilités de découverte de gènes susceptibles de permettre aux espèces cultivées de mieux s'adapter aux impacts des changements climatiques.

Pour l'Algérie, comme pour tous les pays de la région, aujourd'hui, le défi majeur est la capacité de se préparer, individuellement et collectivement, à faire face aux impacts négatifs du changement climatique.

Il nous semble que la stratégie à déployer dans cette perspective devrait comporter les trois axes majeurs suivants :

- être capables de prévoir à temps les accidents climatiques et leur puissance et leur impact pour pouvoir prendre un minimum de précautions afin de réduire leur impact sur les agro-systèmes et les écosystèmes, pour pouvoir assurer une gestion efficace des ressources en eau et éviter des situations de pénuries dramatiques.

Cela signifie qu'il faudra investir lourdement dans les systèmes d'information géographique et qu'il faudra mettre en réseau l'information recueillie puisque le changement climatique ignore les frontières tracées par les hommes. Cela signifie aussi qu'il faudra investir davantage dans la recherche et la mise au point de systèmes d'irrigation toujours plus économes en eau,

- réussir à augmenter fortement les rendements de l'agriculture tout en minimisant les impacts négatifs d'une telle intensification sur les écosystèmes. Cela signifie qu'il faudra mettre au point et adopter des pratiques agricoles différentes (utilisation raisonnée de fertilisants chimiques et de produits phytosanitaires, économie de l'eau, protection/enrichissement de la richesse des sols en matière organique...). Cela signifie qu'il faudra s'engager dans la voie d'une nouvelle « Révolution verte » fondée sur la mise au point et l'utilisation de variétés capables de résister aux stress hydriques et à la sécheresse, donc moins exigeantes en eau. Cette nouvelle « Révolution verte » devra aussi produire des variétés plus résistantes aux ravageurs et aux maladies nouvelles dont le développement sera favorisé par le changement climatique, parce qu'il faudra dans le même temps limiter l'utilisation de produits phytosanitaires,
- améliorer les méthodes de lutte contre la déforestation et la désertification qui conduisent à une régression du pouvoir des forêts dans la captation du carbone et réduiront les superficies des terres utiles pour l'agriculture. Cela signifie qu'il faudra mettre au point des plans de gestion intégrée des domaines forestiers, plans adaptés aux nouvelles menaces (en particulier celle de l'appauvrissement des écosystèmes forestiers) et intégrant des systèmes d'alerte précoce. Cela signifie qu'il faudra aussi développer et améliorer les techniques de lutte contre la désertification. Même si certains pays, tels l'Algérie, disposent d'une longue expérience dans ce domaine, il n'en reste pas moins qu'il sera nécessaire de développer de nouvelles expérimentations et d'en partager les résultats, non seulement avec tous les pays méditerranéens mais aussi avec les pays de l'Afrique subsaharienne parce que cette lutte contre la désertification n'aura un sens que si elle est menée de concert par tous les pays riverains du Sahara.

Ces trois axes majeurs se déclinent dans un plan d'action commun qui reposerait principalement sur le principe du partage des informations, de l'expérience et des connaissances scientifiques, sur le renforcement des capacités des Institutions de recherche et des Institutions de formation. Ce plan d'action aurait pour objectifs :

- la modélisation des changements climatiques pour être en mesure d'évaluer en temps réel l'impact prévisible sur la production agricole. Cette modélisation suppose la disponibilité d'une grande masse d'informations météorologiques et la maîtrise des techniques de modélisation et de prévision. Elle suppose donc un partage systématique de ces informations et la formation aux techniques de modélisation des cadres et des chercheurs des Instituts travaillant sur cette thématique dans tous les pays du bassin méditerranéen,
- la définition de plans de gestion à long terme des superficies cultivées mais aussi celle des espaces non cultivés (forêts, montagnes, prairies, steppes...) ainsi que de plan de gestion à long terme des ressources en eau pour garantir la durabilité des modifications apportées aux systèmes de production. Une telle planification exige également une maîtrise de la collecte des données indispensables ainsi qu'une maîtrise des méthodologies de traitement les plus efficaces pour produire des résultats exploitables par les pouvoirs publics et par tous les opérateurs concernés,
- la prospection, la collecte et la caractérisation systématique de toutes les espèces végétales spontanées et subspontanées et de toutes les races animales afin de

pouvoir identifier les possibilités de leur valorisation par l'agriculture et/ou les possibilités de leur utilisation dans le cadre de la lutte pour la désertification et de l'effort de régénération du domaine forestier. Cet objectif ne se concrétisera également que sur la base d'un partage sans réserve des connaissances scientifiques et techniques tel d'un soutien à la constitution de banques de gènes nationales et au développement de centres de recherche en biotechnologies.

*Mesdames et Messieurs.*

En fait, je dirais d'une manière très simple que nous sommes en train de renforcer des mécanismes d'encadrement et de veille.

Si on fait le bilan, on remarque que des avancées substantielles dans plusieurs domaines ont été enregistrés et qu'il s'agit aujourd'hui de renforcer nos capacités par des partenariats sur les questions notamment de développement rural durable, de promotion des produits de qualité et des indications géographiques, de sécurité des aliments, de normes sanitaires et phytosanitaires, et de coordination de la recherche agronomique, bien sûr en analysant tous ensemble les attentes et apports possibles de chacun d'entre nous.

*Honorable assistance.*

Pour être plus simple, cette attention particulière doit se traduire par un plan opérationnel concret qui prendra en considération tous les aspects.

Je suis confiant que les discours à l'occasion de cette rencontre vont permettre de dégager les grandes lignes d'une plate-forme commune à même de nous aider à prendre les décisions adéquates et à projeter l'avenir du développement des différents secteurs qui permettra d'actualiser les dispositifs, les outils et les méthodes pour renforcer le contrôle, aider à la préparation et à l'élaboration des plans de rétablissement des espaces menacés, de communication, ...

Je vous remercie pour votre aimable attention.





## EGYPTE / EGYPT

**Hamdy El-Houssany KHALIFA**

Director – Soil, Water and Environment Research Institute(SWERI)

*Speech on behalf of the Minister*

---

*Distinguished Guests,  
Ladies and Gentlemen.*

Climate change is likely to be the defining issue of the 21st Century. The impacts of climate change include a dramatic reduction of food production and water supplies, more extreme weather events, spread of disease, sea level rise, ocean acidification, and mass extinctions.

The projected increase in temperature is perceived to increase the gap between water resources and demands, decrease the overall agriculture productivity, and increase the competition over the natural resources. The effects of sea level rise on the coast of the Nile Delta would reduce the area under cultivation and agricultural production as well.

The impact of climate change is most likely to hit the rural communities in the country severely, due to the fragile socioeconomics of the rural people.

*Ladies and Gentlemen.*

The vulnerability of the Agriculture in Egypt to climate change is mainly attributed to both biophysical and socio economical parameters.

- Climate change impact studies predicted a reduction in the productivity of the major crops in Egypt.
- The limited investigations in pests and disease in relation to climate change concluded that it is a challenge for the agricultural sector in the future to find a balance between the public demands for reducing use of pesticides and the pressure to increase pesticide use due to climate change and changing the pathogen populations.

- Projected future temperature rises under climate change conditions are likely to increase crop-water requirements thereby directly decreasing crop water use efficiency and increase the irrigation demands of the agriculture sector.
- The vulnerability of livestock production to climate change could be attributed to the direct impact of temperature increase on animals' health and production, as well as its impact on fodders crops.
- Although Egypt enjoys varied water surfaces, fish catching fleets are not up to the standard and fish industry as a whole is relatively poor. Climate change is expected to increase sea temperature causing fish distribution to shift northwards and to go deeper into water.
- Aquaculture projects may suffer from water shortages due to the expected scarcity in fresh water supply.
- The increased salinity of water in the coastal lakes may gradually reduce the existence of fresh water fish and increase the portion of saline water fish which is more sensitive to environmental changes and have a higher price as well.

*Ladies and Gentlemen.*

While climate change is expected to have serious impacts on agricultural sector in Egypt, efforts and steps have been taken to address both mitigation and adaptation.

Designing and applying the national adaptation strategy for the agriculture sector 2030 has been launched. The strategy emphasizes solutions for a group of barriers and limitations of existing scientific, information and policy perceptions, poor adaptive capacity of the rural community, lack to financial support, and absence of the appropriate institutional framework.

The following considerations were taken to enhance the adaptation and mitigation strategies for agricultural sector under Egyptian conditions:

- Conduct a national breeding program for improving the adaptation of major crops to heat, water shortage, salinity and plant pests and disease.
- Implement a nation-wide program to improve the on-farm irrigation system of the Nile Delta and Valley. This program will increase water use efficiency saving 10 billion cubic meter of water to allow the reclamation of about 3 million acres.
- Building the capacity of a strong climate change information center targeting all stakeholders. Such a center could serve not only Egypt but also other countries in the region.
- Supreme Committee for climate change in agricultural sector was established and will be linked with related agencies and ministries.

*Ladies and Gentlemen.*

Four years ago, a previous Ministerial meeting, Egypt had requested the establishment of fifth CIHEAM institute for desert agriculture and climate change to be hosted in Egypt. I seize this opportunity to renew our initiative.

*Excellencies.*

We need to initiate a monitoring body with CIHEAM to follow up the decrees and resolutions taken by the Ministers meetings and to regularly report on the progress.

We are looking forwards for a successful meeting, which will certainly give more momentum to agricultural development in the Mediterranean region.

Finally, I take this opportunity to convey to you the invitation of H.E. Minister Amin Abaza to the Ministerial meeting of the Euro Mediterranean that will be held in Cairo next June.

Thank you.







## ESPAGNE / SPAIN

**Elena ESPINOSA MANGANA**

Minister of the Environment and Rural and Marine Affairs

---

*Chair, your Excellency Sr. Mehmet Mehdi Eker,  
Dear Ministers.*

It is an honour for me to be at this 8<sup>th</sup> meeting of Ministers of Agriculture of the CIHEAM, a continuation of the meeting held in 2008 in Zaragoza, where I had the pleasure of receiving many of you, including his Excellency the Chair, the Minister of Agriculture and Rural Affairs of Turkey. I would like to thank him very much for the initiative he has had in extending me this invitation. The Mediterranean and its Farming and Food situation is a pressing issue, and these meetings help us to arrive at a common view of both the problems and solutions, making it easier for us to face the challenges that lie ahead.

Before dealing with the issue that has brought us here today, and since this meeting is being held on International Women's Day, I would like to stress the importance of women living and working in rural areas, particularly around the Mediterranean. I would like to pay tribute to those women who work oftentimes without any recognition or due social protection.

These women are crucial to our rural areas. In Spain, women are key to preventing a loss of population and to ensuring a vital, prosperous economy, and I assume this phenomenon will be similar around the Mediterranean. Women's role in rural areas is therefore one of the priorities of the current Spanish Presidency of the European Union. I believe that in rural areas, policies to favour women are even more necessary, which makes them one of my Ministry's priority policies, and I would like my words here to express the tribute I pay to their work.

The issue that has brought us together today, « The effects of climate change on food security and safety in the Mediterranean Region and actions to be taken » is no less important.

The reason is that in our area of the Mediterranean we have a lot to preserve: our way of producing, of feeding our selves, and, in short, our way of life. What sets us apart is our Mediterranean diet, the quality of our foods, and a culture. Although we will have to adapt, we do have the tools we need and we have the will to avoid losing our culture, to continue

to conserve what's essential. I believe there are various policies that can be implemented to achieve this, but I'd like to focus on the main policies which, given the needs of our farming production, at the heart of both our diet and our culture, are both inevitable and immediate.

We must implement policies that foster **adaptation to climate change**, both in terms of its physical impact (soil degradation, quantity and quality of water...), and economic impacts, by cushioning repercussions on farmers' incomes.

Agriculture, and particularly forests have a great capacity as carbon sinks that we cannot slight. Our Mediterranean forests, whose characteristics are so different from those of temperate climates, can contribute to the goal of **mitigating climate change**.

I believe the most important repercussions of climate change on our farming sector stem from the potential impact of **water availability**. Water is imperative for improving the food security of our population, for increasing productivity of our crops, for fostering economic development of rural areas, and for boosting trade. But water is a scarce resource. Even if it were not affected by climate change, we would be obliged to make the most efficient use of water as possible and prevent its degradation and pollution. These are problems we have here and now, and we cannot wait to solve them. **By tackling them, we will contribute to preventing the future impact of climate change.**

In addition, increases in population and changes in lifestyles generate great demands for water. Farming is already the sector that consumes the greatest amount of water resources, and we must therefore take special precautions. We need to make better use of the resources we have, modernize our irrigation so that it consumes less water, and also make better use of our water and avoid leakage and evaporation. In these sense, new irrigation techniques are on our side since they enable us to use water increasingly efficiently.

Saving water will not be enough. We will also need new resources. In many Mediterranean countries including Spain, these new resources are already necessary. We cannot depend forever on rainfall or on our yearly weather cycles. **We need water resources such as those coming from the reuse of wastewater and from desalination when possible. And these new resources are increasingly widespread in the Mediterranean region.** I believe we should continue to explore new ways of obtaining them, keeping energy requirements, and consequently their cost and environmental impact, to a minimum.

We can also progress in **drought prevention and adaptation mechanisms**. In this regard, I believe the « Conference for the prevention of drought in the context of climate change », held here in Istanbul two days ago by several CIHEAM associates in collaboration with the Ministries of Turkey and Spain, and could not have been more opportune. I hope that the conclusions from that conference, which we will soon be hearing, will be illustrative and give us a better knowledge of how to **prevent** and develop early warning systems for drought and **act sooner and more effectively when drought occurs**. We must also involve farmers and the population on the whole in this common problem that, unfortunately, according to all forecasts, will be increasingly frequent in our countries along the Mediterranean.

Droughts not only bear their financial cost, they also take a **human toll**. The International Panel on Climate Change estimates that in North Africa, each degree centigrade increase in temperature will lead 50 million persons to be subjected to water stress. These are extremes, which we should not reach, and we must therefore implement the necessary policies for this not to happen and involve the population in the adaptation measures necessary.

This is an aspect I would like to underscore that **in water, involving users is crucial**. I therefore believe that the traditions practiced by many of our people that in Spain we have inherited from our Arab culture, and which involve users in the water administration systems, must be upheld and pooled from in order to raise awareness among users of the need to conserve this already scarce resource.

Governments have a key role to play in these policies **by implementing a sound administration of water**. The policies that foster the best use of water, including savings, reuse, a search for new resources, and necessary investments in irrigation are fundamental. I believe that in certain Mediterranean countries, progress is being made along these lines and I hope that this will enable us to better adapt to climate change and the shortage of water, such a basic resource.

In my opinion, the Strategy for water in the Mediterranean, to be presented for adoption to the next Euro Mediterranean Ministerial meeting on water, that is taking place in Barcelona on the 13 April, in the framework of the Union for the Mediterranean brings us a great opportunity to advance further on water policies for the region.

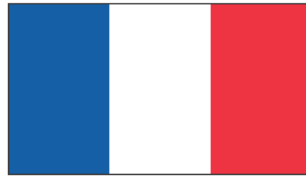
Another result of climate change that we are also experiencing to a certain extent is the **intensity of certain weather phenomena causing serious alterations to crops**, such as flooding, hail, gale winds, and so forth. While these phenomena are not exclusive to the Mediterranean, their effects may be more intense here, thereby accentuating the **loss of farmers' income**. Farm insurance has enabled climate-related risks to be managed effectively at a relatively low cost. We believe that one of the best **policies to adapt to the consequences of climate change entails availing ourselves of a sound risk management policy** sheltering farmers from the plummeting of income that can be brought about by climate risks. In that sense, I should like to invite you to participate in the « International Conference on Farm Insurance » to be held in Madrid from the 15 to the 17 March, on the framework of the Spanish presidency of the European Union.

I believe that our countries have many similar conditions meaning, as I mentioned at the beginning of my address, that our adaptation policies to climate change in farming may also be similar. I have touched upon two or three measures that we are currently applying in Spain and that we believe are effective and will continue to be effective in the future. They are currently helping us stabilize our farming production, which is what we need to tackle the gradual progression of climate change.

However, new problems will be posed by the gradual increase in temperatures, **and I would like to point especially to the appearance and spread of plant and animal diseases as one of the major potential threats to our farming production**. I believe we should step up mechanisms to pool together our knowledge in order to tackle these phenomena. Trade has already contributed to the spread of diseases and pests that were unknown to us in the past. With the rise in temperatures, it is very likely that these phenomena will become more serious, and in this area like in others, early warning systems must work effectively.

In this sense, the CIHEAM is called upon to take on greater weight and follow the spirit of cooperation that triggered the establishment of the organization. I believe that the CIHEAM is in a privileged position to help the exchange of knowledge in these fields make it easier for us to adapt our way of life to the increasing effects of climate change that we are suffering from.





## FRANCE

Michel MERCIER

Ministre de l'Espce rural et de l'Aménagement du territoire

---

### 1. Le changement climatique est-il une réalité pour l'agriculture française ?

- ▶ **Oui**, le phénomène est non seulement observable, mais même mesurable. Le changement climatique est une réalité objective.

Trois exemples concrets:

- la date de floraison de l'abricotier a avancé de 10 à 20 jours sur les 20 dernières années,
  - la date des vendanges a été avancée de plus de 3 semaines depuis 1945,
  - on constate une importante baisse des précipitations sur le sud de la France en été.
- ▶ **Oui**, le changement climatique a déjà un impact négatif sur l'agriculture. Trois conséquences ressenties par les agriculteurs :
    - baisse des disponibilités en fourrage pour les éleveurs,
    - implantation en France de parasites auparavant inconnus,
    - détérioration de la croissance et de la santé des forêts, accentuation du risque et de la gravité des incendies.

On a pu mesurer cet impact négatif lors de la sécheresse de 2003 : baisse des rendements des cultures, mortalité et baisse de productivité animale ont conduit à des pertes économiques évaluées à 600 M€ pour le secteur agricole français.

### 2. Comment avons-nous réagi en France ?

⇒ En essayant d'abord de **mieux connaître** le phénomène :

- par la mise en place d'un groupe de travail associant **tous les acteurs** : organisations professionnelles agricoles, ONG, instituts de recherche,

- par la mise en synergie des instituts de recherche, de formation et de développement : ces instituts se regroupent au sein d'un consortium unique « Agreenium » consacré à la nouvelle agronomie, y compris dans sa dimension changement climatique,
- en mandatant des instituts de recherche pour sélectionner des variétés plus tolérantes aux fortes températures ou encore au manque d'eau.
- En définissant une stratégie cohérente après une large concertation (Grenelle de l'environnement), en vue d'élaborer le Plan national d'adaptation au changement climatique qui sera mis en oeuvre d'ici février 2011.

⇒ En concevant des mesures pour limiter les effets du changement climatique. Quelques exemples :

- formations pour les exploitants agricoles à ce nouveau défi,
- mise en place de techniques de cultures économes en eau,
- renforcement des réseaux de surveillance des parasites,
- mise en place d'un dispositif d'assurance récolte incitant les exploitants agricoles à gérer les conséquences du risque climatique sur l'instabilité de leur revenu.

### 3. Que faire au niveau régional (méditerranéen) ?

⇒ Surtout **ne pas séparer le dossier du climat et celui de la sécurité alimentaire**. Il faut partir des deux défis principaux que pose le changement climatique dans la région :

- les conditions de production agricole vont devenir plus difficiles (plus de chaleur, moins d'eau, désertification de certaines zones) : il est urgent d'**adapter** nos agricultures à ces nouvelles conditions,
- nous allons assister à une **instabilité** croissante de la production, qui pose un problème de sécurité alimentaire d'autant plus aigu que la zone est confrontée à un déficit structurel de la production par rapport à la demande. Cette instabilité est évidemment préjudiciable aux consommateurs, mais elle l'est aussi pour les producteurs agricoles, comme l'a montré la crise alimentaire mondiale de 2008 (l'essentiel de la pauvreté est encore en milieu rural).

C'est pourquoi il est indispensable de traiter le changement climatique par une approche qui soit compatible avec la nécessité de produire encore plus demain.

⇒ Tous nos Etats doivent s'engager sur cette question. A cet égard, je remercie l'Egypte d'avoir oeuvré à l'organisation de la **Conférence ministérielle** « Sécurité alimentaire, Agriculture et Développement rural » de l'**Union pour la Méditerranée** les 15 et 16 juin 2010 dont le changement climatique sera sans doute une dimension importante.

Des initiatives exemplaires existent déjà : je pense entre autres au réseau euro-méditerranéen de veille épidémiologique en santé animale ou au réseau de recherche agronomique ARIMnet.

⇒ Quel doit être le **rôle du CIHEAM** dans ce contexte ? Son atout, c'est sa légitimité académique, son appui sur des organismes de recherche, complémentaire du rôle politique qui revient désormais à l'UpM. Le CIHEAM doit contribuer à l'établissement

d'un diagnostic partagé de la situation méditerranéenne et à la définition des solutions adaptées aux contraintes de la région, être le **pôle d'expertise** sur les questions agricoles et de développement rural.







## **GRECE / GREECE**

**Georgia BAZOTI**

Secretary General, Ministry of Rural Development and Food

*Speech on behalf of the Minister*

---

*Ministers and Heads of delegations,  
The President and Secretary General of CIHEAM,  
Representatives of International Organizations and Bodies.*

Let me, first, thank you most sincerely for the warm hospitality of the Minister of Agriculture of Turkey and express my congratulations for the excellent organization of this meeting.

On behalf of my Minister, I would like to transmit her apologies for not being able to participate in this important meeting, together with her wishes for successful and fruitful results.

It is true that the climate is changing rapidly. It is also true that the Mediterranean has long been one of the best climates on this planet. Unfortunately, this is about to change and we have to take action and put priorities high on the agenda of any policy making organization.

Agriculture and climate change are associated in a unique interactive way. The agricultural industry has certainly contributed to some extent to climate change, but in return, agriculture is the most severely impacted sector by climate change, as it is so closely linked to the weather conditions and the natural environment.

The increasing frequency and intensity of extreme weather events, the depletion of water resources and desertification are threatening primary production in our region since plant and animal production is reduced in quantities and downgraded in quality, while diseases emerge more often and spread more rapidly.

The main target of agriculture is by definition the provision of food and non commodity goods for the society. Food availability and natural resources sufficiency should be essential factors determining global growth.

If we wish to ensure sustainable growth, we must target growth in agriculture in order to feel the society by investing in innovation, applied research of agronomic practices,

adaptation and mitigation of the impact of climate change and by making farming an attractive profession especially for young people. We must make sure that there is availability of land, water and farmers in order to produce food.

This is why I consider meetings like this of extreme importance and welcome the conclusions drafted in the paper which reflect the issues we consider of high importance.

Please, allow me, however, to stress that we need to motivate more collaborative action and depicting priorities more clearly.

Promoting the uses or renewable energy is an essential element to achieving sustainable development that can prove to be a new source of wealth for the region. It can also diversify and secure energy supply for the agro food sector and the rural areas of the Mediterranean which are equipped extremely well for **a green economy**.

Bu, let's not stick to energy. Water desalinization, water recycling, rain fed systems are techniques which will become important in the Med region in the few years to come. Our farmers need guidance on that and our communities had better be on the forefront of these evolutions in order to maximize the benefits.

I strongly believe that we can achieve targets through applied research intensification, knowledge dissemination, better cooperation and coordination.

The main purpose of farming is to feed the world. **The model of Mediterranean diet** could be an attractive answer to promoting a new, environmentally and economically sustainable paradigm.

Therefore, we support the joint promotion of the Mediterranean diet, particularly in the context of its inclusion in the list of Intangible Cultural Heritage of Humanity by UNESCO.

Moreover, we believe that quality and full traceability regarding the origin and the production methods of agricultural food products is of high importance for the sustainability of agriculture. The rich diversity of Mediterranean products must be promoted and we must strongly support the **efficient protection of geographical indications and nominations of origin**.

**Financing is the cornerstone of the efforts to fight climate change.** It is therefore of utmost importance to find and secure funds which will allow stability and viability of the agricultural sectors. Financing the fight against Climate Change-for both emission reductions and adaptation-will be a major challenge in particular for developing countries.

And let me notice that research and knowledge are cornerstones to this effort, too. CIHEAM can play a critical role to our efforts for adapting and mitigating in the framework of climate change. The Centre can support joint applied research emphasizing in:

- **Creation of new cultivars tolerant to heat, drought and diseases.** Mediterranean agronomic Institutes of CIHEAM can get involved and contribute especially on the research field,
- **Water recycling, water saving, artificial enrichment of aquifers, and low cost desalinization,**
- **Energy production through biomass and renewable sources,**
- **Protection and conservation of soil resources and avoid desertification,**

- **Biodiversity preservation,**
- **Greenhouse gases reduction,**
- **Promoting organic and extensive food production.**

Mediterranean countries will greatly benefit by implementing measures based on such research projects, which will support the agricultural sector and promote viability of rural Mediterranean economies.

Finally, we need to take climate change as a challenge and at the same time as an opportunity to develop and promote the Mediterranean production and consumption model. A quality and competitive agri-good mode, sustainable and prospective for farmers and the society in our region.

Thank you for your attention.





## **ITALIE / ITALY**

### **Giuseppe AMBROSIO**

Chef de Cabinet – Ministère des Politiques agricoles, alimentaires et forestières

*Discours prononcé au nom du ministre*

---

*Monsieur le Ministre,  
Messieurs les Ministres et Chefs de Délégation,  
Monsieur le Président du CIHEAM,  
Mesdames, Messieurs.*

Je voudrais tout d'abord vous adresser, Monsieur le ministre EKER et Monsieur le Président du CIHEAM les vifs remerciements du ministre de l'Agriculture Luca ZAIA pour l'invitation à cette importante rencontre que l'Italie a eu le grand plaisir de mettre en œuvre pour la première fois en 1999 à Rome.

Je vous exprime les regrets de M. le Ministre ZAIA, pour ne pas être présent à cause des nombreux engagements liés aux prochaines élections en Italie.

Je tiens également à vous remercier pour l'hospitalité si chaleureuse dans cette ville historique pour les relations entre les peuples de l'ouest et de l'est de la Méditerranée.

Le thème des changements climatiques et de ses mesures d'adaptation est à l'ordre du jour de l'agenda du gouvernement italien et donc du Ministre ZAIA.

De changements climatiques ont parlé les Chefs d'Etats et de Gouvernements réunis à Copenhague en décembre dernier et au Sommet mondial sur la Sécurité alimentaire de la FAO à Rome en novembre dernier. Et de changement climatique et sécurité alimentaire ont aussi parlé les ministres de l'agriculture des pays membres du G8, réunit à Cison di Valmarino en avril 2009.

Nous sommes convaincus que le rôle du secteur agricole est et reste encore très important, soit pour assurer la sécurité alimentaire et aussi pour contribuer à la réduction des émissions.

## **1. LES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE SECTEUR AGRICOLE EN ITALIE ET LES ACTIONS ENGAGÉES**

L'agriculture italienne s'est toujours confrontée aux difficultés climatiques. La pénurie d'eau a été constamment la contrainte climatique la plus importante, surtout dans les régions du sud de notre Pays, mais de plus en plus elle devient une contrainte dans les zones traditionnellement riches en eau.

A la pénurie d'eau en été va s'ajouter la constance de phénomènes météorologiques extrêmes, comme les sécheresses prolongées ou des pluies intenses et désastreuses qui contribuent à accélérer le processus d'érosion des sols, en particulier dans des zones fragiles et vulnérables.

Il faut considérer que la région méditerranéenne présente des spécificités géographiques, climatiques et socio-économiques des zones rurales très différentes par rapport à celles des pays de l'Europe continentale et, par conséquent, la région méditerranéenne est plus sensible et plus fragile par rapport à d'autres régions. Il faut aussi considérer que l'agriculture et les zones rurales sont particulièrement touchées par les conséquences négatives du changement climatique.

L'agriculture italienne souffre en manière particulière des conséquences liés aux changements climatiques sous deux aspects : celui de l'agriculture de qualité, car notre système agricole est basé sur des produits régionaux d'excellence et celui de l'agriculture intensive, qui est associée à une forte dépense d'inputs énergétiques.

L'impact des changements climatiques se manifeste par des variations quantitatives et qualitatives des productions, des altérations de l'état phénologique, du système phytopathologique et des exigences en termes d'irrigation et de travail du sol, de déplacement des zones typiques de production. La Méditerranée est un des « hot spots » du changement climatique.

## **2. LES ACTIONS ENGAGÉES POUR ADAPTER LE SECTEUR AGRICOLE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE**

L'effort que nous avons mis en place est de prévenir et d'adapter notre agriculture à la réduction de l'eau, aux phénomènes extrêmes, à l'altération de la saisonnalité des productions. Mais le pays ne peut pas tout seul soutenir les coûts énormes pour la mise en place de technologies pour adapter l'agriculture à ce type de changements, et aussi pour la diffusion et le partage des informations et des techniques d'adaptation parmi les agriculteurs.

La défense des produits de qualité et des typicités régionaux est encore plus urgente et nécessaire dans un scénario de modifications climatiques comme celui en cours dans la Méditerranée.

L'Italie partage l'effective urgence du problème et est en train de mettre en place des mesures pour assurer la sécurité du système rurale, à travers instruments efficaces d'évaluation prévisionnelle des risques, le développement de l'agriculture de précision, l'assistance technique aux agriculteurs, la mise en place de systèmes d'assurance contre les risques climatiques, la gestion correcte de l'eau.

### **3. QUELLES ACTIONS DEVRONT ÊTRE ENGAGÉES POUR L'AVENIR ?**

La politique agricole communautaire et les politiques nationales liées au secteur agricole, devront être redéfinies pour la période post 2012 d'une façon cohérente avec les engagements internationaux relatifs aux politiques climatiques, en poursuivant le parcours déjà entrepris de soutien à une agriculture durable.

Il faut encourager les pratiques agricoles à bas impact environnemental et soutenir l'amélioration des bonnes pratiques agricoles, la réduction des inputs des engrais et accroître la matière organique dans les sols.

Il faut soutenir le développement de l'agriculture biologique. Comme vous le savez, l'Italie est leader en Europe et en Méditerranée pour sa surface agricole cultivée en bio, avec plus d'un million d'hectares.

L'agriculture biologique est une pratique qui peut contribuer beaucoup, soit à la réduction des émissions, soit à l'adaptation face au changement climatique. Dans cette perspective à partir de 1998 notre ministère, en collaboration avec l'Institut Agronomique Méditerranéen de Bari et les régions italiennes, a mis en place le SINAB – Système d'Information National sur l'Agriculture Biologique, pour contribuer à développer et valoriser l'agriculture biologique.

Il faut définir une politique pour l'amélioration de la gestion des forêts et pour l'amélioration du patrimoine forestier de la Méditerranée, surtout pour les zones défavorisées ou à risque hydrogéologique.

Il est nécessaire de promouvoir la durabilité de la filière agro-alimentaire parce que la réduction des émissions et l'adaptation au changement climatique pourront être également obtenus à travers une amélioration des processus, mais aussi à travers la promotion d'un style de vie saine et plus lié à la saisonnalité et à la naturalité des produits.

Style de vie et naturalité des produits : je voudrais rappeler la candidature de la Diète méditerranéenne présentée par l'Italie, l'Espagne, la Grèce et le Maroc dans la liste du Patrimoine Immatériel de l'UNESCO.

Il est nécessaire aussi de contraster la consommation de surface agricole pour répondre aux exigences d'expansion urbaine. La nécessité de préserver les sols fertiles pour la production agricole est un élément fondamental pour garantir le besoin alimentaire futur et pour contraster les effets des changements climatiques sur la sécurité alimentaire.

Il est nécessaire enfin de promouvoir un grand effort d'innovation technologique, de soutien à la recherche scientifique pour la durabilité des productions agricoles en ce qui concerne les aspects de mitigation et d'adaptation.

La région méditerranéenne est une région très sensible aux changements climatiques : c'est pour cela qu'une politique partagée pour la mise en place de mesures d'adaptation de l'agriculture méditerranéenne à ces changements est de plus en plus nécessaire.

Le CIHEAM, à travers ses Instituts Agronomiques et ses réseaux d'excellence, a joué pendant ce dernier demi-siècle un rôle très important pour le développement soit de l'agriculture soit des relations entre les Institutions des Pays des deux rives. Il doit continuer à jouer le rôle d'animateur et de catalyseur du débat sur ces thèmes avec la compétence et la rigueur scientifique qu'il a toujours démontré aux gouvernements des Pays membres.

Plus globalement, il serait souhaitable que les questions agricoles et alimentaires, étant donné leur importance socio-économique et stratégique pour le développement et la stabilité du Bassin méditerranéen, soient au cœur des projets stimulés dans le cadre de l'Union pour la Méditerranée (UpM). L'Italie, qui a accueilli à Venise en 2003 la première réunion euro-méditerranéenne des ministres de l'Agriculture, se réjouit de l'initiative en cours portée par la co-présidence franco-égyptienne de l'UpM d'organiser prochainement au Caire une réunion ministérielle dédiée à la sécurité alimentaire et à l'agriculture.

Merci de votre attention.





## **LIBAN / LEBANON**

**Hussein HAJ HASSAN**

Ministre de l'Agriculture

---

*Monsieur le Ministre EKER,  
Mesdames et Messieurs les Ministres,  
Chefs de Délégations,  
Messieurs le Président et le Secrétaire général du CIHEAM,  
Mesdames et Messieurs.*

Je suis ravi de participer avec la délégation de mon pays à cette réunion ministérielle qu'organise le CIHEAM, et je tiens tout d'abord à remercier le gouvernement turque et S.E. M. Mehmet Mehdi EKER, ministre de l'Agriculture et des Affaires rurales, le Président et le Secrétaire général du CIHEAM pour leur hospitalité et pour l'excellente qualité du document présenté, avec son analyse pertinente et les recommandations concrètes qui y sont proposées.

Deux jours après la clôture de la 2ème conférence internationale sur la gestion de la sécheresse que vient d'organiser le CIHEAM et près de 3 mois du sommet de Copenhague, nous avons tous pris conscience qu'une alerte internationale est déclenchée pour mettre en œuvre des stratégies de riposte aux changements climatiques, et notamment à ceux affectant l'agriculture ainsi que la sécurité et la sûreté alimentaires.

Au Liban, dans les pays de l'Orient aussi bien que dans la plupart des pays riverains du bassin méditerranéen, l'agriculture continue à représenter une part importante dans l'activité économique de nos communautés. Même si nos agriculteurs ont toujours été soumis à des contraintes climatiques et foncières, la résilience des systèmes agricoles est aujourd'hui mise à l'épreuve, puisque le changement climatique engendre des conditions différentes pour la production agricole dans l'ensemble de la région, ce qui pourrait affecter en bout de course, la consommation alimentaire et la viabilité de productions dépendants de ces écosystèmes, tels que l'agriculture pluviale, le pastoralisme et la pêche.

La conservation de nos ressources naturelles est plus complexe que dans d'autres régions, parce que l'environnement y est plus fragile et vulnérable aux impacts irréversibles. La perte de la fertilité des sols en raison des processus de désertification, ne peut plus être inversée à un coût raisonnable.

Dans la plaine de la Beka'a libanaise, les superficies traditionnellement cultivées en blé vont nettement diminuer en faveur de l'expansion d'autres céréales moins stratégiques, mais plus tolérantes aux conditions arides qui prévalent depuis quelques années dans cette plaine.

Ce changement de température provoquera également le déplacement du lieu optimal de production de certaines cultures. De ce fait, les superficies convenables aux fameux pommiers du Liban vont être poussées vers les paliers de montagne au-delà de 1000m d'altitude. Il en résultera une dégradation de la biodiversité des variétés cultivées depuis des décennies et une élimination des variétés à maturité tardive.

Globalement et en réponse à la réduction de la pluviométrie, les cultures les plus exigeantes en eau vont être remplacées. Ainsi de nouvelles variétés de céréales tolérantes à la sécheresse sélectionnées dans les Centres de recherche libanaises et régionales, ont été introduites. Les espèces à renforcer seront également les arbres fruitiers tolérant les conditions pédoclimatiques actuelles (l'olivier, l'amandier, le figuier et le caroubier). Dans tous les cas, il est essentiel de protéger les ressources génétiques présentes qui font face à un risque élevé de gel au printemps.

L'adaptation au changement du climat, l'adoption des formes innovantes d'aménagement des ressources hydriques, le développement des systèmes de contrôle de qualité, la traçabilité des produits renforcés par un système d'alerte aux maladies et la prévention des maladies zoonotiques, sont les piliers de notre politique agricole, conçus pour garantir la durabilité de l'agriculture libanaise. Dans cette perspective, plusieurs stratégies adaptatives aux changements climatiques ont été établies pour aider le secteur agricole à maintenir sa rentabilité économique.

De larges campagnes d'information et de sensibilisation ont été menées récemment et devraient être poursuivies dans les villages libanais visant à sensibiliser les agriculteurs aux défis auxquels ils font face actuellement, de promouvoir des techniques rationnelles d'irrigation, de lutte intégrée, du recours aux sources d'énergie renouvelables, et évidemment une meilleure prise en compte des risques liés à la santé publique, aux qualités des produits et à l'environnement.

Changement climatique, « global warming », changements globaux autant de mots et de concepts à la pointe de l'actualité internationale et des préoccupations scientifiques, médiatiques et politiques. L'avenir de notre planète devient donc un enjeu individuel et collectif et même si les causes sont plurifactorielles et les conséquences multisectorielles, les solutions semblent se résumer par un engagement politique réel et maintenu.

Les réunions des ministres de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Alimentation des pays membres du CIHEAM sont au cœur de la réflexion en matière de politiques environnementales, nationales et régionales. Nous n'hésitons plus à plaider, en accord avec de nombreux partenaires, en faveur de la création du «Fonds Vert Climat» de Copenhague, pour soutenir les projets des pays en développement visant à réduire leurs émissions, comme la protection des forêts et la lutte contre la déforestation, le renforcement des capacités et le transfert de technologies adéquates.

La présente réunion est également l'occasion de soulever les problèmes auxquels nos secteurs agricoles font face aujourd'hui, mais également de réunir tous nos efforts, aussi bien scientifiques que politiques pour promouvoir au sein de la région des politiques nationales capables de mobiliser les ressources humaines, et encourager la coopération euro-méditerranéenne en matière de recherche scientifique et technique. Nos objectifs seront les mêmes, améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau en agriculture, assurer

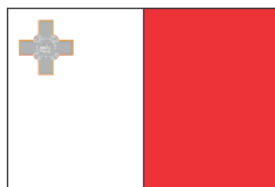
l'utilisation durable des sols et des ressources, et surtout inciter nos gouvernements à inscrire le secteur agricole et le développement rural parmi les priorités stratégiques nationales et régionales.

Quant à l'engagement du Liban avec le CIHEAM, il est indéfectible. Nous sommes plus que jamais solidaires de ses programmes et de ses Institut Agronomiques Méditerranéens qui continuent à offrir à notre jeunesse avide de formation de qualité, des cursus bien adaptés aux besoins de la région, leur permettant de trouver un emploi utile et adéquat. Le CIHEAM a réussi son défi, il continue depuis bientôt 50 ans à renforcer les connaissances en gestion durable des écosystèmes méditerranéens, mais aussi à lancer des projets de coopération et d' l'appui au processus de prise de décision dans la région.

Mesdames et Messieurs les Ministres, je souhaite terminer en réitérant mon espoir que ces réunions continuent à constituer un forum Méditerranéen pour l'échange et la coopération au service du développement durable des communautés rurales.

Je vous remercie de votre attention.





## **MALTE / MALTA**

**George PULLICINO**

Minister for resources and Rural Affairs

---

### **EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON YOUR COUNTRIES' AGRICULTURE SECTOR STRESSING IMPACTS ON: Food security; Food safety.**

Objective: **Present the main impacts of climate change in your country in terms of farm productivity, soil and water resources availability and quality, biodiversity and forests, supply of local agricultural products.**

*Colleagues.*

Allow me to start my intervention by thanking the organizers of this conference for giving us all the opportunity to meet in their beautiful country to discuss and exchange views on such a vital and important subject – the effects of climate change on food security and food safety.

It is nowadays widely accepted that the continued emission of greenhouse gases without restraint (« business as usual ») will result in a gradual increase of the earth's temperature, which in turn will lead to the melting of the ice caps, an alteration of rainfall patterns, more extreme weather events, and seasonal variations. The accelerating pace of climate change combined with a growing world population and a relatively prosperity in certain regions, threatens food security and food safety everywhere.

I am sure we all agree that one of the sectors that is and will become increasingly more vulnerable to the effects of climate change is agriculture. Higher temperatures eventually reduce crop yields while encouraging weed and pest proliferation. Changes in precipitation patterns increase the likelihood of crop failures in the short term and a gradual decline in general production. Although it is envisaged that there might be gains in some crops in specific regions of the world, the overall impacts of climate change on agriculture in the Mediterranean are expected to be negative.

The Maltese agricultural sector has its own unique features, such as fragmented small holdings, landless animal farming units, and the lack of water resources for irrigation, with only 5 per cent of the agricultural land having adequate irrigation water supplies

to maintain a crop throughout the whole year. These characteristics render the Maltese agricultural sector particularly vulnerable to the extremes in climatic conditions (drought and flood) that result from climate change.

Climate change also affects soil, air and water properties as well as the spread of pests and pathogens. Nutrient deficiencies, air pollutants, extremes in temperature and moisture variability also affect plant health and productivity. Apart from such factors having an impact on the security of food crop, they would also clearly affect food safety and supply.

Climate Change effects are expected to eventually lead to a concentration of rainfall in short seasons with long dry spells and sudden heavy downpours, thus provoking flash floods, soil erosion and putting pressure on our limited water resources. These effects will be rendered more acute as evapotranspiration rates will increase due to the higher temperatures and dry conditions. Our farmers make every effort to collect rain water run-off in underground cisterns or surface reservoirs; but in a scenario with less precipitation, they will have to depend more heavily on groundwater extraction, resulting in further contamination of the aquifers with sea water and a deterioration of the quality and security of potable water supplies.

## **ACTIONS UNDERTAKEN TO ADAPT YOUR AGRICULTURAL SECTOR CLIMATE CHANGE EFFECTS**

Objective: **Expose the main actions undertaken in your country to adapt your agricultural sector to climate change effects. In particular, actions/measures to increase farm productivity reduce risks related to spreading of emerging plant and animal diseases, ensure quality and stability of food products supply.**

Being fully aware of the difficulties that the agricultural sector is facing as a result of climate change, my Government recognised the need of drawing up a national Strategy for Adaptation to Climate Change, which is tailored for Malta's particular needs. Last year I appointed a Climate Change Committee with members from different professional backgrounds and tasked it to draw up a National Adaptation Strategy. The Strategy will be finalised in the next few months and will focus on areas that are being adversely affected by climate change such as Health and Socio-Economic Policy, Water and Flooding and of course Biodiversity and Agriculture.

There are a number of measures that the Government is implementing and which are specifically aimed at helping the agricultural sector adapt to the adverse impacts of climate change. We are thus increasingly investing in modern flood relief systems especially along new roads and urban areas in order to avoid crop destruction by flash floods and the loss of precious soil and thus preserve the country's agricultural base. In our drive to reduce GHG emissions, my Ministry is also embarking on projects, such as the construction of a regional manure treatment plants, and the commissioning and operation of agricultural waste treatment plants that will generate energy (thus reducing GHG emissions). It is good to note that a secondary effect of such plants will be a partial reduction of nitrogen in manure and a reduction in nitrate contamination of the aquifer. Furthermore, my Ministry is carrying out studies to introduce crop varieties that are more tolerant and consequently less vulnerable to new pests and drought thus compensating for the expected losses in traditional crop output. All of these measures should go a long way in increasing food security and safety in our country.

My Ministry is also actively studying the implementation of a number of other parallel initiatives having the same goal: the introduction of an insurance scheme for crops and livestock, the ongoing collection and analysis of data concerning the occurrence and severity of drought events. Trials are also being carried out on water management in the field, the adaptability of crops to saline water and the effects of water salinity of many types of fruit trees and ornamentals.

Malta has also embarked on improvements to its systems of water governance which also support the implementation of administrative measures required for more sustainable water management. Such measures will ensure a fair allocation of water resources between different stakeholders, including farmers, who will consequently benefit from a higher level of security for the procurement of water supplies to sustain their activity. Within this perspective, we strongly promote the conjunctive use of our natural resources with non-conventional ones. Two sources of particular importance to the agricultural sector are treated wastewater and harvested rainwater.

These practices are already very common in the southern Mediterranean region where water scarcity is a serious economic constraint for several countries. Malta has adopted similar measures in past years with very encouraging results. As more treated wastewater becomes available in the next five years, more emphasis and investment will be made to allow a cost-effective use of this resource by the agricultural sector so as to buffer against water shortages and nonetheless ensure market stability in the supply of food products.

## **ACTIONS THAT YOU CONSIDER SHOULD BE UNDERTAKEN IN THE NEAR FUTURE: at country level; at regional (Mediterranean) level**

Objective: **to identify the main actions that should be undertaken both at national and regional levels to adapt the agricultural sector to climate change effects.**

**In particular, what do you suggest in relation to research priorities, cooperation projects, human capacity development, diversification and new production systems (ex. organic agriculture, new plant varieties development, etc.)**

### **At country level**

Malta is a typical case where water resources are very scarce. Our territory is very small with a footprint of barely 316 sq km. Malta has no rivers of economic importance; our natural water resources are limited to groundwater reserves stored in limestone aquifers which are recharged only through annual precipitation. Therefore, Maltese aquifers are directly influenced by climatic changes and will be more vulnerable in years to come

To tackle this problem, my Government is focusing on the development of sustainable and ecologically sound initiatives to adopt a holistic approach in its planning process and ensure that due regard is given to the island's agricultural sector and its needs. Preparedness and response to climate change impacts are necessary to ensure the sustainability of water management practices in the light of other national policies. Inevitably these actions will call for a change in water behaviour. My Government will embark on an educational strategy to nurture future generations in becoming pro-active and more sensitive to water issues, as a means of improving our preparedness in overcoming the effects of Climate Change.

My Ministry has also launched schemes to promote investment in renewable energy at both domestic and industrial levels, with the resultant decrease in GHG emissions.

In the agricultural sector, Malta is also working to reduce and replace harsh cultivation methods, and to replace artificial inorganic fertilisers by organic matter to improve soil quality and texture. Other developments include the increased use of organic mulches for providing a soil protective cover and for conserving the water content of soil, the increased cultivation of perennial crops including fruit trees and the improvement in the quality of irrigation water and second grade water.

My Ministry is also encouraging farmers to invest in water conservation and state-of-the-art irrigation systems, whilst availing themselves of EU funds, available for rural development. Other ongoing initiatives undertaken by the Ministry include regular monitoring of soil salinity and the repair and maintenance of rubble walls to avoid soil degradation and erosion.

### **At a regional level**

Clearly climate change will not wait for anyone and will eventually affect us all but especially the most vulnerable regions, such as small island states. I believe that a global approach is required to address in an effective and pro-active manner the present and future impacts of climate change.

Possible areas for increased regional cooperation could include, the sharing of data covering all related fields, such changes in climatic patterns, trends in agricultural production, the promotion of collective efforts for regional depollution, as well as data covering the regional initiatives aiming at the reduction of GHG emissions, to name but a few.

On a final note, dear colleagues, may I also encourage CIHEAM to enlarge its membership to be more representative of all the Mediterranean countries. We also feel that CIHEAM should figure prominently in the work of the new Union of the Mediterranean, particularly through formulating a Mediterranean policy for agricultural, rural and fisheries development, as well as assisting in its implementation.

Malta is ready to assist by offering with CIHEAM intensive short courses for senior executives from all Mediterranean states to upgrade their knowledge of matters falling within CIHEAMs domain.

It is with great pleasure that on behalf of the Government of Malta I invite you dear colleagues, to hold our next Ministerial Conference in Malta in 2012, when we shall also grandly celebrate the Golden Jubilee of CIHEAM. I wish to propose that at the 2012 Conference we could address the desirability to have Mediterranean artisanal products given a special identification which the new Union for the Mediterranean could attribute, as its own and under its control, the special "label" of a product of certified Mediterranean origin.





## PORTUGAL

### Antonio Manuel SERRANO

Minister of Agriculture, Rural Development and Fisheries

---

*His Excellency, Minister of Agriculture from the Republic of Turkey,  
Distinguished Colleagues, Ministers of Agriculture from the CIHEAM member countries,  
Mr. President of CIHEAM,  
Mr. General Secretary of CIHEAM,  
Honorable Delegates,  
Ladies and Gentlemen.*

Climate change is a very serious challenge for agriculture and rural areas. Portugal (as well as the European Union) has drawn special attention to the impact of climate change and its implications for agriculture.

Climate change requires two types of response. **First**, we must reduce our greenhouse gas emissions – which means mitigation action and **secondly**, we must take adaptation actions to deal with the negative impacts.

Climate change mitigation in agriculture should be viewed as part of an integrated approach to sustainable to avoid conflicts with other economic and social objectives ensuring simultaneously a positive contribution to climate mitigation at the global level.

The European Union has already agreed climate change legislation that put in place concrete measures to reach the EU's commitment to reduce emissions to 20% below 1990 levels by 2020 maintaining, at the same time, the necessary viability of farms. Big efforts are being put to improve awareness and technical knowledge among farmers on climate change mitigation so that, in their daily decisions, they can build such knowledge into their economic decision making.

Under the Program of Rural Development (PRODER) for the period of 2007-2013, Portugal/ EU is supporting a range of agro-environmental measures to implement farming practices and investments that can contribute to climate change mitigation efforts, such as:

- soil and water conservation measures – no tillage technologies and permanent soil coverage,
- integrated production management,

- extensive livestock production,
- promotion of livestock land races use,
- carbon storage measures – no tillage, permanent pastures based on bio-diverse species and varieties.

However, even succeeding in limiting the emissions, we also need to take measures to adapt the Mediterranean agricultural systems to the different scenarios of climate changes. The temperature increase will pose serious security risks to the crops and, consequently, to food production.

We are aware that the Mediterranean region is one of the most vulnerable to climate change because of multiple stresses – drought, heat, water logging, salinity, new pests and diseases – and sometimes low adaptative capacity.

Portugal, in the frame of the above mentioned (PRODER) Rural Development Program, is implementing a range of measures with strategic approach is to increase the competitiveness of the agricultural systems through investments on irrigation capacity and the increase of productivity potential.

Another example is the development of an irrigation plan that will cover more than 110.000 Ha in the Southern region of the country.

But the increasing probability of occurrence and severity of extreme weather events, such as drought, waterlogging, frosts or heat, will considerably increase the risk of crop failure. The Portuguese traditional insurance system do not covers some of the above mentioned climate hazards that we can assume are connected to climate change and therefore a new regime of insurance for crop failure is under discussion.

For the future more knowledge is needed on climate impact and vulnerability of agricultural systems so that appropriate policy responses can be developed.

A considerable amount of information and research already exists, but there is an effective need to improve knowledge management so that decisions can be made regarding adaptation and mitigation measures. It is essential to get reliable data on the impact of climate changes, the associated socio-economic aspects and the cost and benefits of the different adaptation options.

In this context, the role of CIHEAM is essential under the frame of this inter regional group, regarding agricultural and development research coordination, experts training, and information dissemination on improved, regionally adapted and sustainable farming technologies.

Research and development must be accelerated to develop new agricultural technologies and to increase agricultural production and rural development, devoting particular attention to desertification combat.

Research should be addressed in a multidisciplinary way, based on a problem driven approach, involving all elements of the agricultural system, focusing efforts on the development of new varieties tolerant / resistant to drought and heat stresses, based on well established breeding programs using the great richness of Mediterranean Plant Biodiversity.

On farming technologies special emphasis should be addressed on water use efficiency by crops, through the establishment of a coordinated program on crop irrigation.

Concerning livestock, climate change are likely to impact on the evolution of pathogens and hence of diseases. To anticipate the risks created by the new situation it is necessary to develop epidemiological surveillance, to increase knowledge of epidemiological cycles, in order to develop research regarding these diseases and to pool cross-border efforts to control them.

In Portugal, the *Instituto Nacional de Recursos Biologicos, I.P.* Which is a Public Research Institute of the Ministry of Agriculture, Rural Development and Fisheries is already undertaking research in these matters, namely the development of new varieties tolerant / resistant to drought and heat stresses.

Some efforts are also being made in order to develop joint research with Portuguese Universities on water use efficiency by Mediterranean crops and deficit irrigation in the southern parts of the country in order to get more knowledge to support the establishment of crop irrigation programs.

In the frame of this interregional group, CIHEAM is very well placed to assume a major role to articulate, coordinate and enhance cooperation among Mediterranean countries to find common solutions for the problems posed by Climate Change.

I thank you all for your attention.





## TUNISIE / TUNISIA

### Mounir BOUMESSOUER

Directeur de cabinet du ministre de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche

---

*Excellence Monsieur Mehdi EKER, ministre de l'Agriculture et des Affaires rurales de Turquie,  
Monsieur le Président du CIHEAM,  
Messieurs les Ministres,  
Excellences,  
Mesdames et Messieurs.*

C'est avec un grand plaisir que je participe avec vous à la 8ème réunion des ministres de l'Agriculture des pays membres du CIHEAM, qui s'inscrit dans le cadre de nos rencontres régulières, en vue d'affermir davantage nos relations de coopération et de concertation et mieux coordonner nos efforts sur les questions importantes pour l'avenir de l'agriculture dans nos pays.

A cette occasion, il m'est agréable de présenter mes vifs remerciements au Gouvernement et au peuple turque pour l'aimable invitation, l'accueil chaleureux et l'hospitalité qui nous ont été réservés depuis notre arrivée à cette belle et magnifique ville d'Istanbul.

Mes compliments, s'adressent aussi à tous ceux qui ont contribué à l'organisation excellente de cette rencontre et en particulier au secrétariat général du CIHEAM, à qui je voudrais rendre un grand hommage pour tous les efforts qu'il déploie pour promouvoir l'agriculture méditerranéenne.

Permettez-moi, également, de saluer le choix pertinent du thème de cette rencontre qui est à l'ordre du jour du débat international et au centre de nos préoccupations à savoir ; *comment s'adapter aux changements climatiques et atténuer leurs impacts, notamment sur le secteur agricole et la durabilité de nos ressources naturelles ?*

Et si l'on ne peut que se féliciter de la volonté mondiale exprimée pour faire face à ce phénomène, la réalisation des objectifs fixés dans ce domaine, nécessitent des efforts supplémentaires et des mesures concrètes. A cet égard, nous sommes appelés à mieux coordonner nos actions et coopérer davantage.

*Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs.*

Nul doute que le climat enregistre, de nos jours, des changements importants confirmés par de nombreux indicateurs à l'échelle mondiale, et qui se traduisent par une fréquence accrue des phénomènes climatiques inhabituels et extrêmes à l'instar de la sécheresse, des inondations et autres catastrophes naturelles.

La région méditerranéenne, de par ses spécificités bien particulières découlant de l'originalité de son climat et de sa végétation, de la valeur de sa biodiversité et de la fragilité de ses écosystèmes, constitue une zone où les changements climatiques pourraient intensifier les contraintes déjà existantes, notamment l'aridité du climat, la raréfaction des ressources hydriques et la progression de la désertification, qui marque de plus en plus les paysages au niveau des pays du sud de la Méditerranée.

L'agriculture, qui est dans sa majorité pluviale au niveau de la région méditerranéenne, est sans doute le secteur le plus touché par ces changements. En effet, l'augmentation des températures, la diminution des précipitations et leur irrégularité, sont des facteurs défavorables pour l'activité agricole, au moment où nous sommes appelés à produire plus et mieux, pour assurer notre sécurité alimentaire.

*Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs.*

En Tunisie, et à l'instar des autres pays du sud de la Méditerranée, le phénomène des aléas climatiques nous est familier et on a souvent eu à composer avec. Ainsi la politique agricole tunisienne a toujours été axée sur la mobilisation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, notamment hydriques. Plusieurs stratégies et plans directeurs ont été réalisés permettant la mise en place d'une infrastructure hydraulique diversifiée et adaptée, couvrant la totalité du pays et permettant aujourd'hui la mobilisation de plus de 88 % des ressources mobilisables. En outre, et compte tenu de la problématique de la sécheresse, en tant que phénomène structurel, un intérêt particulier a été accordé à la recherche scientifique agricole à travers l'élaboration et la mise en œuvre des programmes de recherche sur la création de nouvelles variétés résistantes à la sécheresse et à la salinité.

Cette politique a eu un impact positif sur l'évolution que connaît aujourd'hui l'agriculture tunisienne et sur l'œuvre de développement en général. Ceci est perceptible, notamment à travers les performances du secteur et sa contribution à la consolidation de la croissance économique nationale (12 % du PIB, 16% de l'emploi, 11 % des exportations totales) ces résultats se traduisent également par l'accroissement de l'autosuffisance alimentaire (balance alimentaire excédentaire au cours des années 2004, 2005, 2006 et 2009).

Pour préserver ces acquis et se prémunir des impacts des changements climatiques, la Tunisie a effectué depuis 2002, et suite à une période de 4 années successives de sécheresse, une étude sur ce phénomène avec des projections aux horizons de 2030 et 2050, dans le but de mieux appréhender leurs impacts sur le secteur agricole et sur l'économie nationale, en général, et d'arrêter les stratégies d'adaptation.

Cette étude, dont les résultats ont confirmé des changements au niveau des principaux paramètres climatiques, notamment une augmentation de la température moyenne annuelle, une baisse modérée des précipitations et une fréquence plus importante des phénomènes extrêmes (sécheresses, inondations, vent), a permis de définir une stratégie nationale intégrée d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes à ces changements et qui repose sur les principes directeurs suivants :

- dépasser la gestion de crise à court terme au moyen d'une stratégie d'adaptation aux risques liés aux changements climatiques,
- intégrer la variabilité climatique, en tant que facteur structurel, dans la politique agricole et économique du pays,
- gérer de manière intégrée, entre les différents secteurs économiques, les conséquences socio-économiques grevant le secteur agricole.

Cette approche tunisienne a été confortée par le programme présidentiel pour la période 2009-2014, qui a fixé pour le secteur agricole des objectifs ambitieux et avant-gardistes sur le thème « *un secteur agricole qui s'adapte aux changements climatiques et relève les défis de l'étape* ». En effet, les changements climatiques et l'instabilité des conditions naturelles ont été largement prises en considération au niveau du dit programme à travers un ensemble de mesures dont notamment ; la réalisation d'études prospectives, à l'horizon de 2050, relatives au secteur de l'eau, la mobilisation de 95 % des ressources à l'horizon de 2016, tout en assurant leur exploitation optimale à travers une utilisation plus généralisée des techniques modernes d'économie d'eau, avec comme objectif d'assurer 30 % d'économie d'eau au niveau des périmètres irrigués ; il s'agit également d'améliorer le niveau d'utilisation des ressources en eau non conventionnelles notamment à travers les projets de dessalement d'eau de mer ; la valorisation des résultats de la recherche et une meilleure intégration des nouvelles technologies dans le secteur de la production.

Le programme présidentiel, a accordé, également, une attention particulière à la consolidation des acquis déjà réalisés par notre pays dans le domaine de la sécurité alimentaire. A cet effet, la Tunisie a développé ce concept notamment à travers la garantie de l'autosuffisance des produits alimentaires particulièrement le blé dur, en se basant sur la production nationale, tout en respectant les principes de la rentabilité économique, et d'atteindre un équilibre durable de la balance commerciale alimentaire.

*Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs.*

Outre les efforts importants menés par chaque pays, l'adaptation aux changements climatiques nécessite une action régionale et nationale, et ce eu égard à la dimension mondiale que revêt le phénomène. A cet effet, il est indispensable d'intensifier notre coopération régionale dans ce domaine, à travers notamment la mise en place de mécanismes régionaux pour le financement des projets d'adaptation, la consolidation de la coordination entre nos pays pour la mise en œuvre de programmes régionaux intégrés visant l'adaptation des écosystèmes et du secteur agricole aux changements climatiques. Il s'agit également d'accorder la priorité à la promotion du transfert des technologies en matière d'analyse, d'évaluation des risques et d'adaptation des infrastructures nécessaires à la gestion des ressources en eau, au développement des capacités institutionnelles en matière d'évaluation des effets potentiels des changements climatiques et l'identification des moyens d'atténuation et d'adaptation.

La recherche scientifique agricole demeure, à notre avis, la toute première voie permettant de s'adapter aux changements climatiques, à travers l'intensification des programmes de recherche sur la création de nouvelles variétés, mettant à profit les progrès de la biotechnologie dans le cadre d'une coopération régionale. Sur ce point, nous estimons que le CIHEAM, sur la base de son expérience et de ses connaissances sur les spécificités climatiques et agricoles de la région, pourrait jouer un rôle important dans ce domaine.

*Monsieur le Président, Messieurs les Ministres,  
Mesdames, Messieurs.*

Nous sommes convaincus que ces rencontres continueront d'être des opportunités pour le renforcement de notre dialogue, permettant d'évaluer notre coopération et d'en enrichir ses programmes, dans le cadre des intérêts réciproques.

Le CIHEAM, qui a beaucoup contribué aux contacts et aux échanges entre les communautés scientifiques des deux rives, constitue également notre partenaire de choix pour relever les défis du secteur agricole et assurer notre sécurité alimentaire.

Enfin je ne saurais conclure mon intervention sans réitérer mes remerciements au gouvernement turque et au CIHEAM pour les efforts déployés pour la réussite de notre rencontre.

Je vous remercie pour votre attention.



8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

## RECOMMANDATIONS / RECOMMENDATIONS

1. Issue at the close of the Second International Conference on Drought Management on: Economics of drought and drought preparedness in a climate change context.
2. Issued at the close of the 8<sup>th</sup> meeting of Ministers of Agriculture, Food and Fisheries of CIHEAM's member countries.



**SECOND INTERNATIONAL CONFERENCE ON DROUGHT  
MANAGEMENT ON:**

**Economics of drought and drought preparedness  
in a climate change context**

Istanbul, 4-6 March 2010

**RECOMMENDATIONS**

**On behalf of MARA, ICARDA, FAO and CIHEAM**

Masum **BURAK**

Director General – General Directorate of Agricultural Research (GDAR)

Ministry of Agriculture and Rural Affairs of Turkey



**Second International Conference on Drought management on:  
“Economics of drought and drought preparedness  
in a climate change context”**

## **CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

The Fourth Assessment Report of the International Panel on Climate Change foresees a temperature rise globally in the range of 2 to 6 °C by 2100 and indicates that extreme weather events such as storms and droughts will most likely amplify in semi-arid regions in the Mediterranean, the Near East and Sub-Saharan Africa. Water shortages will grow, potentially creating conflicts between different users, leading to social stress, economic losses and environmental damage. International disputes over shared rivers may also be exacerbated as a result of more severe droughts and water scarcity.

Within this context, better estimations of the environmental, social and economic effects of droughts are needed in order to help government agencies become more conscious of their consequences and more effective in coping with them. The objectives of the Conference have been to analyse existing methods that allow for more accurate estimations of the impacts of droughts, to establish best practices in the Mediterranean, Near East and Central Asia, and to offer recommendations for drought preparedness

The Conference has been organised by the General Directorate of Agricultural Research of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs of Turkey, by the Ministry of Environment, and Rural and Marine Affairs of Spain, by the NEMEDCA Network (Network on Drought Management for the Near East, Mediterranean and Central Asia; , a Network on Drought Management supported by FAO, ICARDA, and CIHEAM), and by CEIGRAM (Research Centre of the Technical University of Madrid), and has been attended by 80 experts from 30 countries representing the five continents, with 60 contributions as guest conference, oral presentations and posters.

### **Conclusions**

1. Arid or semi-arid regions tend to experience higher variations in precipitation and, consequently, a higher probability of drought occurrence. Climate models coincide in projecting worsening climatic conditions for the Mediterranean region. In the most vulnerable areas, uncertain future climate makes adaptation of human activities to climate variability a necessary strategy. Droughts should be seen as a risk component of the farming operations, and a threat to the most vulnerable rural livelihoods.
2. Socioeconomic drought vulnerability is generally greater throughout the rural areas in Africa and Asia, because of the large percentage of households making their living on agriculture and pastoral systems. By contrast, the Americas, Australia and Europe are less exposed to socioeconomic drought vulnerability, but still economic losses can amount to billions of euros.

3. Numerous drought indicators are now available based on which impacts on agriculture can be anticipated. Some of these use free-of-charge satellite images and run on open software.
4. Drought effects are more visible at the agricultural sector and in rural areas. If not too severe they are partially cushioned by food and labour markets. Yet extreme droughts can prove to have large socio-economic effects.
5. Networks provide suitable venues for effective collaboration between countries in dry areas regarding mitigation, adaptation and preparedness to drought and climate change. NEMEDCA is an example that should be supported.
6. Some engineering solutions such as 'turning the rivers inland', cloud seeding, or building mega dams, are largely discredited in contemporary drought policy debate in some countries. Water harvesting and micro-dams have proved to effective in reducing drought vulnerability.
7. There is still uncertainty about the socio-economic effects of droughts, and even more about the actual costs and benefits of drought preparedness and plans.
8. The Millennium Ecosystem Assessment recognises the relationships between stocks of natural capital, such as land and water, and the services that they can provide to support human wellbeing. From an economic perspective, the ecosystems framework can provide an opportunity to systematically assess the likely impact of droughts on the stocks of natural capital and on the flow of valuable services.

## **Recommendations**

1. It is recommended that countries have available means to estimate drought indicators, or use those that are already available, and develop appropriate drought policies based on the information they provide.
2. Drought preparedness and planning should incorporate pro-active strategies at the farm and rural levels, but should also consider the drought effects on the food markets and the general economy. Preparation involves most governmental branches and strong coordination at all levels.
3. Mediterranean countries should promote analyses to evaluate the socio-economic effects of droughts and the benefits and costs of drought planning.
4. In response to the expanding gap between water demands and reduced availability resulting from climate change, governments should promote mixed and balanced strategic responses, including crop and irrigation management, engineering and irrigation technologies, and efficient economic instruments, including insurance, farm Management Deposits, microfinance and microinsurance.
5. Integrated and adaptive water management should be put into practice by water and basin agencies.

8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

## RECOMMANDATIONS

*à l'issue de la 8<sup>ème</sup> réunion des  
ministres de l'Agriculture, de l'Alimentation  
et de la Pêche des pays membres du CIHEAM*

*Istanbul, 8 mars 2010*

## RECOMMENDATIONS

*issued at the close of the 8<sup>th</sup> meeting of  
Ministers of Agriculture, Food  
and Fisheries of CIHEAM's member countries*

*Istanbul, 8 March 2010*





## RECOMMANDATIONS

A l'invitation de M. Mehmet Mehdi EKER, ministre de l'Agriculture et des Affaires Rurales de la République de Turquie, les ministres de l'Agriculture des 13 États membres du CIHEAM, ou leurs représentants, se sont réunis à Istanbul le 8 mars 2010, date que coïncide avec les célébrations de la Journée Internationale de la Femme. A ce propos les Ministres et les chefs de délégation reconnaissent et soulignent l'importance des femmes rurales et leur contribution à la sécurité alimentaire, à la sûreté des aliments, au développement des zones rurales et à la mise en œuvre de mesures d'adaptation au changement climatique.

### LES MINISTRES ET LES CHEFS DE DÉLÉGATION,

**Conscients** que la configuration originale du CIHEAM, dont leurs pays sont membres à part entière depuis de nombreuses années, offrait un cadre approprié pour examiner ensemble l'évolution des économies agricoles méditerranéennes, dans un contexte actuel où de profondes transformations structurelles et institutionnelles s'opèrent, avec en particulier le besoin d'adapter les systèmes de leur agriculture face aux changements climatiques qui s'accélèrent ;

**Etant** donné que la préoccupation induite par les effets du changement climatique est au cœur du nouveau processus de « Partenariat Global pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Nutrition » lancé après la crise alimentaire de 2008.

**Conscients** que le renforcement de la productivité agricole dépend non seulement d'une meilleure gestion de l'eau, mais aussi de l'accès et de l'utilisation optimale d'autres ressources, de la disponibilité et de la durabilité de services et des possibilités de commercialisation afin d'assurer un niveau de vie équitable aux agriculteurs et aux populations rurales,

## RECOMMENDATIONS

The 13 CIHEAM member countries' Ministers of agriculture, or their representatives, met in Istanbul on 8 march 2010 at the invitation of H.E. Mehmet Mehdi EKER, the Minister of Agriculture and Rural Affairs of the Republic of Turkey. This occasion, coinciding with the International Women's Day, the Ministers and Head of Delegations underline the importance of rural women's role and contribution to food security, food safety the development of rural areas and adaptation to climate change

### THE MINISTERS AND HEADS OF DELEGATION,

**Aware** that the original configuration of CIHEAM, comprising countries that have been full members for many years, offers an appropriate framework for the joint review of trends in Mediterranean agricultural economies in the current context of radical structural and institutional change, informed notably by the need to adapt agricultural systems to meet increasingly rapid climate change;

**Given** that Climate change is one of the main concern of the new process on "Global Partnership for Agriculture, Food and Nutrition" set up after the 2008 food crisis.

**Aware** that enhanced agricultural productivity depends both on improved water management and on the access and optimum use of other farm inputs, availability and sustainability of services and marketing possibilities to ensure an equitable standard of living for farmers and rural populations,

**Considérant** que la construction responsable de l'espace méditerranéen nécessite une volonté commune de faire face ensemble aux nombreux défis climatiques qui se posent à l'ensemble de la région, et exige que soient identifiés, en partenariat, les atouts spécifiques de cette zone méditerranéenne par rapport aux autres ensembles géographiques du Monde,

**Considérant** que l'agriculture et l'alimentation ainsi que la gestion des écosystèmes terrestres et marins et de leur biodiversité représentent dans la région méditerranéenne des enjeux stratégiques qui déterminent la stabilité et le développement durable des pays riverains, objectifs majeurs de l'Union pour la Méditerranée,

**Sensibles** au fait qu'en Méditerranée, les contraintes climatiques, le stress hydrique et les limites foncières ont toujours été présents mais que les agricultures méditerranéennes ont souvent su faire preuve d'ingéniosité pour faire face à ces nombreuses difficultés.

Ont centré leur débats sur « **L'impact du changement climatique sur la sécurité et la sûreté alimentaire dans la région méditerranéenne** » ;

En vue de promouvoir une coopération plus concertée, support d'un partenariat actif et efficace pour l'ensemble des pays de la région et en convergence avec l'objectif réussi d'entamer une réflexion commune sur l'avenir de l'agriculture méditerranéenne,

au terme de leurs débats, les ministres ont adressé:

- aux pays méditerranéens,
- aux organisations internationales qui œuvrent dans l'espace méditerranéen,
- et au CIHEAM,

les recommandations suivantes :

**Given** that responsible development of the Mediterranean area calls for a common commitment to work together to meet the many challenges posed by climate change throughout the region and requires a joint effort to identify those assets that distinguish the Mediterranean zone from other regions across the world,

**Given** that food and agriculture, terrestrial and marine biodiversity and ecosystems are stakes of strategic importance to the Mediterranean Region, underpinning stability and sustainable development – major objectives of the Union for the Mediterranean – in countries on the rim;

**Conscious** of the fact that climate constraints, hydric stress and limitations on land have always existed in the region but that Mediterranean farmers have frequently found ingenious solutions to the many problems that arise.

Have focussed their debate on the future of the Mediterranean Region on the “**Impact of climate change on food safety and security in the Mediterranean Region**”.

In order to promote closer cooperation and support an active and effective regional partnership as well as in keeping with the joint task of assessing the future of Mediterranean agriculture,

At the close of their discussion, the Ministers addressed the following recommendations to:

- the Mediterranean countries,
- the international organisations active in the Mediterranean area, and
- the CIHEAM.

## IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LA SECURITE ET LA SURETE ALIMENTAIRES DANS LA REGION MEDITERRANEENNE

La discussion intervenue a porté sur la série d'impacts provoqués par le changement climatique en agriculture et sur les différentes initiatives mise en acte par les Pays pour adapter leurs agricultures à la fin d'assurer la sûreté des aliments et la sécurité alimentaire.

**Considérant** que les mesures prises pour s'adapter au changement climatique sont indissociables de celles relatives à la sécurité alimentaire et à la sûreté des aliments et que toute politique agricole se doit d'intégrer ces deux éléments.

**Conscients** que les perturbations causées par le changement climatique tendent d'ores et déjà à accroître les tensions autour des ressources hydriques et foncières, à favoriser la propagation de certaines maladies et à stimuler les migrations humaines si des mesures d'adaptations adéquates ne sont pas adoptées et intégrées maintenant dans une politique de développement agricole et rurale capable de penser le long terme.

**Prenant acte** des débats tenus à Copenhague en décembre 2009 pour la conférence des Nations Unies sur le changement climatique, au cours de laquelle la nécessité d'établir un programme d'adaptation global incluant l'appui international a été souligné, de même que l'urgence à devoir s'adapter aux effets néfastes des changements climatiques en mettant en œuvre des réponses et des stratégies de riposte pour tous les pays.

**Prenant acte** des débats ayant nourri la 2<sup>ème</sup> Conférence internationale sur la gestion de la sécheresse sur le sujet « Economics of drought and drought preparedness in a climate change context », organisé à Istanbul en mars 2010 par le réseau NEMEDCA, géré conjointement par le MARA, le CIHEAM, l'ICARDA et la FAO qui a analysé les méthodes pour une estimation de l'impact de la sécheresse et les plans pour la mitigations de la sécheresse.

## REPERCUSSIONS OF CLIMATE CHANGE FOR FOOD SAFETY AND SECURITY IN THE MEDITERRANEAN REGION

Discussion concerned the different ways in which climate change affected agriculture and the various initiatives launched by countries to adapt their agricultures to ensure food safety and security.

**Considering** that measures to adapt to climate change cannot be dissociated from food security and safety issues, and that any agricultural policy must integrate these two requirements,

**Aware** that the disruption caused by climate change is already increasing tension over land and water resources, encouraging the propagation of certain diseases and fostering human migration, and that these trends will continue if adequate measures are not immediately adopted and incorporated into an agricultural and rural development policy that looks to the long term;

**Having regard** to the discussions held during the Copenhagen meeting (December 2009) as part of the United Nations conference on climate change, in the course of which emphasis was laid on the need to establish a comprehensive adaptation programme, including international support, and the urgent need to adapt to the negative effects of climate change through the implementation of response measures and strategies for all countries;

**Having regard** to discussions at the 2<sup>nd</sup> International Conference on Drought Management on "Economics of Drought and Drought Preparedness in a Climate Change Context", organised in Istanbul in March 2010 by the NEMEDCA network managed by MARA, CIHEAM, ICARDA and FAO, which analysed methods for assessing impacts of drought and plans to mitigate them.

## **LES MINISTRES RECOMMANDENT,**

### ***Aux pays méditerranéens:***

1. Que chaque pays méditerranéen prenne conscience de l'impact du changement climatique sur l'agriculture et du rôle que celle-ci joue pour la sécurité et la sûreté alimentaires, et puisse ainsi développer les mesures nécessaires pour en assurer l'adaptation des systèmes agricoles à ces contraintes naturelles.

2. Que les voies d'une adaptation des systèmes agricoles face au changement climatique au sein de la région soient recherchées à travers le renforcement de la coopération bilatérale et régionale et que d'une façon générale la question des mesures d'adaptation à entreprendre soient davantage intégrée dans l'agenda des rencontres politiques internationales.

3. De promouvoir des politiques nationales pour la lutte au changement climatique qui soient élaborées sur le principe d'une responsabilité partagée et complémentaire entre les administrations (nationales et locales) et tous les acteurs locaux, en particulier ceux issus de la société civile et les producteurs agricoles, aptes à prendre en charge ces questions.

4. De reconnaître les femmes rurales en tant que groupe qui subit les conséquences du changement climatique ce qui contribue à accroître les inégalités dont elles souffrent. Les femmes rurales représentent un pourcentage élevé des actifs agricoles qui pourrait aider à inverser ces tendances si elles accèdent à un niveau adéquat de connaissance et dans la prise de décision

5. De mobiliser les ressources humaines existantes et d'appuyer la coopération euro-méditerranéenne en matière de recherche scientifique et technique pour l'individuation des techniques et mesures visant à augmenter la productivité des exploitations agricoles, à étendre et intensifier l'agriculture irriguée responsable, à accroître la productivité des terres dans les systèmes agricoles irrigués par la pluie, à l'introduction de nouvelles

## **THE MINISTERS RECOMMEND,**

### ***To the Mediterranean countries:***

1. That each country be aware of the impact of climate change on agriculture and the role of the latter in ensuring food safety and security and hence be able to develop measures needed to adapt agricultural systems to natural constraints.

2. That ways be sought to adapt agricultural systems to cope with climate change in the region through greater bilateral and regional cooperation and, more generally, that the question of adaptation measures be more widely included in the agendas of international policy meetings.

3. That the countries promote national policies to fight climate change and that these policies be based on the principle of shared, complementary responsibility on the part of national and local administrations and all local players, particularly those from civil society and agricultural producers who are in a position to deal with such matters.

4. That they recognize rural women as a social group that suffers the consequences of climate change which contributes to amplify already existing inequalities. Rural women represent a high percentage of agricultural labour force which could help reverse these trends if they reach an adequate level of awareness and decision power.

5. That they mobilise existing human resources and encourage Euro-Mediterranean cooperation in scientific and technical research in order to identify techniques and measures to increase the productivity of farms, extend and intensify responsible irrigated agriculture, increase the productivity of land used for rain-fed agricultural systems, introduce new crop varieties that are more tolerant to heat and drought, promote product diversification

variétés de culture plus tolérant la chaleur et la sécheresse, à la diversification des productions adaptées aux conditions naturelles et climatiques, à l'introduction de services de proximité et d'extension efficaces.

6. D'encourager des politiques qui favorisent la consommation de produits locaux de qualité produits sur la base des ressources naturelles disponibles et de favoriser la reconnaissance mutuelle et la protection des indications géographiques et des appellations d'origine.

7. De promouvoir, au niveau national et régional, le développement d'une « économie verte » basée sur les énergies renouvelables, en particulier celles basées sur le solaire et le recyclage des sous-produits agricoles, qui pourraient fournir de nouvelles voies de diversifier et d'assurer l'approvisionnement énergétique du secteur agro-alimentaire, améliorant ainsi sa compétitivité.

8. D'appuyer les initiatives pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau en agriculture et pour permettre une gestion plus souple des systèmes d'approvisionnement en eau, y compris en développant les équipements hydrauliques de petite et moyenne taille.

9. De chercher les ressources nécessaires à l'amélioration de la productivité, y compris toutes nouvelles technologies et innovations sûres, efficaces et respectueuses de l'environnement.

10. De se concerter pour que les problèmes phyto et zoo-sanitaires les plus urgents (diffusion des organismes nuisibles et des maladies émergentes) en raison de leur impact socio-économique et environnemental destructeur, puissent être pris en compte rapidement dans l'élaboration de projets régionaux.

11. De reconnaître le rôle crucial des forêts, soit pour sa capacité d'absorption des émissions de gaz à effet serre, soit pour sa contribution à la réduction des émissions, et qu'une gestion durable des forêts et des systèmes agro-sylvo-pastoraux peut

suited to natural and climate conditions and introduce effective local services and extension programmes.

6. That they support food policies that favour consumption of local quality food products in tune with natural resources endowment and encourage the development of mutual recognition and protection of geographical indications and denominations of origin.

7. That they promote, at national and regional, the development of a "green economy" based on renewable energy, particularly solar and agricultural by-products that could provide important new ways to diversify and secure energy supply for the agro-food sector and improve its competitiveness.

8. That they support initiatives to improve water use efficiency in agriculture and provide for more flexible management of water supply systems, notably through the development of small and medium-sized hydraulic equipment.

9. That they seek the resources needed to increase productivity, including any new technologies and innovations that are safe, effective and environmentally sustainable.

10. That they work together to make sure that plant and animal health problems posing the most urgent threat on account of their destructive socio-economic and environmental impact (spread of harmful organisms and emerging diseases) are quickly provided for in regional projects.

11. That they recognise the crucial role played by forests in absorbing greenhouse gas emissions and the contribution sustainable development of forests can bring to the protection of water and land resources and to biodiversity in balanced

contribuer à protéger les ressources en eau et en terre ainsi que la biodiversité.

12. D'assurer le développement de capacités nécessaires au niveau national et régional en mettant l'accent sur l'utilisation durable des sols et des ressources en eau et en veillant à renforcer la sécurité alimentaire de manière responsable sur le plan environnemental.

13. De prendre les mesures nécessaires pour mettre en place des Systèmes d'alerte rapide au niveau national et régional et pour renforcer leur coordination afin de maîtriser les périodes de sécheresse et d'inondations dans la région méditerranéenne.

14. D'inciter leurs gouvernements respectifs à inscrire le secteur agricole parmi leurs priorités afin de créer des opportunités et permettre aux exploitants agricoles, en particulier dans les zones vulnérables de la région, de bénéficier de formules de financement et d'investissements visant à soutenir l'adaptation au changement climatique, le développement technologique, le transfert et la dissémination.

15. De promouvoir des échanges entre pays méditerranéens sur les politiques et outils à mettre en œuvre pour assurer le développement durable du secteur agro-alimentaire, stabiliser les revenus des agriculteurs et réduire leur exposition aux risques.

16. De considérer la grande biodiversité de la région comme un instrument pour faire face aux effets néfastes du changement climatique et, dans le cadre d'une approche globale axée sur la durabilité, de prendre les mesures nécessaires pour la protéger.

***Aux organisations internationales qui œuvrent dans l'espace méditerranéen:***

1. Que l'Union européenne, travaille à la mise en œuvre des mesures visant à soutenir les politiques et les projets d'adaptation des systèmes agricoles face au changement climatique, à travers ses différents programmes de coopération actifs dans la région.

agro-sylvo-pastoral systems.

12. That they undertake necessary national and regional capacity development which should focus on the sustainable use of soil and water resources in support to enhanced food security while considering the need to protect the environment.

13. That they take necessary steps to enhance Early Warning Systems at national and regional level and sustain their coordination in order to monitor droughts and floods in the Mediterranean Region.

14. That they suggest to governments to assign appropriate priority to the agricultural sector, in order to create opportunities to enable the farmers, in particular in vulnerable areas of the region, to benefit from financial mechanisms and investment flows to support climate change adaptation, technology development, transfer and dissemination.

15. That they promote exchanges among Mediterranean Countries on policies and tools aimed at the sustainability and development of the agro-food sector and at stabilizing farmers revenue by reducing risks exposure.

16. That they consider the rich regional biodiversity as an effective instrument to combat the adverse effects of climate change and, with a global approach, take the necessary measures for its sustainable use and conservation.

***To the international organisations active in the Mediterranean zone:***

1. That the European Union work to implement support measures for policies and projects designed to adapt agricultural systems to the new climate conditions, collaborating with all the Mediterranean countries and privileging a regional approach.



2. Que l'Union européenne appuie des actions de renforcement des connaissances et des capacités dans les domaines de la gestion durable des écosystèmes terrestres et marins et de leur biodiversité, en tenant compte de la nécessité d'augmenter et de développer la compétitivité, l'innovation et l'input en technologie dans le secteur agro-environnemental. Dans la mise en œuvre de telles actions, l'appui des organisations internationales régionales actives dans les domaines de l'agriculture, de la sûreté des aliments et de la gestion des écosystèmes terrestres et marins et de leur biodiversité devrait être recherché. A cet effet, l'Union pour la Méditerranée constitue un cadre idoine de coopération multilatérale.

**Au CIHEAM :**

1. Étant donné que six de nos états membres sont aussi membres de l'Union européenne et que plusieurs autres ont signé des accords de coopération avec l'UE, il conviendrait de poursuivre et accentuer les efforts pour **encourager l'émergence d'une zone méditerranéenne plus cohésive dans le domaine de l'agriculture et de l'alimentation**, ainsi que dans la gestion des écosystèmes terrestres et marins et de leur biodiversité par des initiatives concertées visant à développer une politique de dialogue dans la région, dont un exemple nous est donné par ce forum ministériel organisé régulièrement.

2. Travailler pour promouvoir un système de production alimentaire régional sain et durable suivant les principes de la **diète méditerranéenne** qui met en avant l'esprit de convivialité et favorise la consommation de produits locaux et saisonniers, plus particulièrement en encourageant les réseaux locaux à soutenir les décisions publiques de protéger, promouvoir et faire la publicité des produits méditerranéens et de développer des systèmes de productions agricoles raisonnés du point de vue écologique.

3. **Développer des capacités institutionnelles** à tous les niveaux (local,

2. That the European Union support activities of knowledge and capacity building addressing sustainable management of Mediterranean terrestrial and marine ecosystems and biodiversity, taking into account the need of increasing and developing the competitiveness, innovation and technology dimensions in the agricultural and environmental sectors. When implementing such activities, the support of international regional organizations active in the fields of agriculture, food security, management of marine and terrestrial ecosystems and biodiversity should be sought after. To this effect the Union for the Mediterranean is as a suitable multilateral coordination framework.

**To the CIHEAM :**

1. Given that six of its member countries are members of the European Union and that several others have signed association agreements with the EU, pursue and intensify its efforts to **foster the emergence of a more cohesive Mediterranean zone in the fields of agriculture and food**, as well as management of terrestrial and marine ecosystems and biodiversity through concerted initiatives aiming at developing policy dialogue in the region, an example of which is given by this regular Ministerial forum.

2. Work to promote a healthy and sustainable regional food production system following the standards of the **Mediterranean diet** that foster the spirit of conviviality and favour consumption of local and seasonal products, particularly by encouraging regional networks to support public decisions for the protection, promotion and marketing of Mediterranean products and the development of environmentally sound agricultural production systems.

3. **Develop institutional capacity** at all levels (local, national and regional)

national et régional) afin d'élaborer et de mettre en place des stratégies d'adaptation à la sécheresse mais aussi d'établir un soutien et des mécanismes de coopération plus efficaces afin d'améliorer les efforts d'adaptation agricole à la sécheresse dans les pays méditerranéens, en renforçant les réseaux régionaux et inter-institutionnels existants afin de partager l'information, échanger les expertises et élaborer des indicateurs permettant d'organiser un suivi consistant et rigoureux en se concentrant sur la gestion de la sécheresse et ce afin de développer une stratégie régionale commune qui intégrera tous les risques induits par le changement climatique.

4. **Soutenir la recherche scientifique et les programmes de développement communs** concernant les effets du changement climatique et l'impact de la sécheresse sur la production agricole, la qualité et la sécurité des aliments pour produire des analyses et des cadres stratégiques de référence. Un inventaire des politiques d'adaptation les plus appropriées pour la Méditerranée pourrait revêtir un intérêt particulier (l'Observatoire méditerranéen et le rapport annuel Mediterra).

5. Étant donnée l'importance des profits économiques que toute la région peut retirer d'une meilleure gestion et surveillance de la qualité et de la sûreté des aliments, il est important de **promouvoir des programmes régionaux intégrés** regroupant le développement des ressources humaines, la coordination des approches nationales et la mise en place de systèmes d'alertes précoces ainsi que l'appui au processus de prise de décision et la promotion des produits méditerranéens.

Suite à l'invitation de Mr. George PULLICINO, ministre de l'Agriculture de Malte, les ministres et chefs de délégations sont convenus de tenir leur neuvième réunion en 2012 dans ce pays sur le thème de la diète et des signes de qualité méditerranéens. Au cours de cette année le CIHEAM célébrera son 50<sup>ème</sup> anniversaire.

Ils ont remercié S.E. Mehmet Mehdi EKER, ministre de l'Agriculture et des Affaires

for elaborating and implementing drought adaptation strategies as well as establishing more efficient support and cooperation mechanisms in order to enhance agricultural drought adaptation efforts among the Mediterranean Countries strengthening existing Regional/Inter-institutional Network in order to share information, exchange expertise and build up indicators to provide consistent and rigorous monitoring focusing on drought management in order to develop a common regional strategy that will integrate all risks induced by climatic change.

4. **Support joint scientific research/development programs** regarding the effects of climate change and drought impact on agricultural production, food quality and safety ensuring that decision-makers are adequately equipped to deal with climate change impact by producing analyses and strategic frames of reference. An inventory of adaptation policies more appropriate to the Mediterranean area could be of special interest (Mediterranean Observatory and Mediterra report).

5. Given the importance of the economic benefits that the whole region can derive from better managed and monitored food quality and safety systems, **promotes integrated regional programs** encompassing human resources development, coordination of national approaches and setting up of early warning systems as well as support to decision making and promotion of Mediterranean products.

At the kind invitation of Mr. George PULLICINO, the Ministers and Heads of delegation agreed to hold their ninth meeting in 2012, the year in which CIHEAM will be celebrating its 50<sup>th</sup> anniversary, in Malta on the topic "Mediterranean diet and quality signs"

They thanked H.E. Mehmet Mehdi EKER, Minister of Agriculture and Rural Affairs



Rurales de la République de Turquie et tous ses collaborateurs, pour les efforts accomplis en vue du succès de la présente réunion.

Ils ont remercié le CIHEAM pour avoir assuré le secrétariat et pour sa contribution apportée à la réussite de la réunion, et ont exprimé leur attachement à cette organisation qui consacre toute son activité à édifier une véritable solidarité méditerranéenne.

of the Republic of Turkey and all his collaborators for the effort that had gone into making this meeting a success.

They thanked CIHEAM for having provided secretarial backup and for its contribution to the success of the meeting and also expressed their appreciation of this organisation, which was entirely devoted to developing genuine cohesion in the Mediterranean area.



8<sup>ème</sup> réunion  
des ministres de l'Agriculture,  
de l'Alimentation et de la Pêche  
des pays membres du CIHEAM

8<sup>th</sup> meeting  
of the Ministers of Agriculture,  
Food and Fisheries of  
CIHEAM's member countries

## **Liste des Participants**

## **List of the Participants**



## DELEGATIONS MINISTERIELLES

### MINISTERIAL DELEGATIONS

#### TURQUIE / TURKEY

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| - Mehmet Mehdi <b>EKER</b>       | Minister of Agriculture and Rural Affairs                        |
| - Vedat <b>MIRMAHMUTOGULLARI</b> | Undersecretary, Ministry of Agriculture and Rural Affairs        |
| - Ferhat <b>SELLI</b>            | Deputy Undersecretary, Ministry of Agriculture and Rural Affairs |
| - Mustapha <b>IMIR</b>           | Head of Department, Ministry of Agriculture and Rural Affairs    |
| - Masum <b>BURAK</b>             | General Director, Ministry of Agriculture and Rural Affairs      |

#### *Ministry of Agriculture and Rural Affairs*

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| - Mesut <b>KÖSE</b>              | Deputy Undersecretary    |
| - Muzaffer <b>AYDEMİR</b>        | General Director         |
| - Ali <b>KARACA</b>              | General Director         |
| - Mehmet Halis <b>BILDEN</b>     | General Director         |
| - Bekir <b>ULUBAŞ</b>            | General Director         |
| - Mehmet <b>TAŞAN</b>            | General Director         |
| - Bedrettin <b>YILDIRIM</b>      | General Director         |
| - Ekrem <b>YÜCE</b>              | General Director         |
| - Müslüm <b>BEYAZGÜL</b>         | Deputy General Director  |
| - Recep <b>TEZGEL</b>            | Head of Department       |
| - Erdal Celal <b>SUMAYTAOĞLU</b> | Legal Advisor            |
| - Metin <b>SUERDEM</b>           | Head of Inspection Board |
| - Ahmet <b>KAVAK</b>             | Provisional Director     |
| - Hasan <b>DURSUN</b>            | Head of Department       |
| - Deniz <b>BERBER</b>            | Section Director         |
| - Ahmet <b>CEYLAN</b>            | Section Director         |
| - Tacettin <b>URAL</b>           | Head of Press Department |
| - Hilmi Ergin <b>DEDEOĞLU</b>    | Coordinator              |
| - Suat <b>AKGÜL</b>              | Researcher               |
| - İnci <b>TEKELİ</b>             | Researcher               |
| - Tarkan <b>BIÇER</b>            | Director                 |
| - Selami <b>GÜLAY</b>            | Minister's assistant     |
| - Günes <b>AKIN</b>              | Correspondant            |
| - Hüseyin <b>ÇALIŞKAN</b>        | Correspondant            |
| - Ahmet Serhat <b>KAYA</b>       | Correspondant            |
| - Özgür <b>KARABULUT</b>         | Correspondant            |

*Ministry of Foreign Affairs*

- Sibel **MÜDERRISOĞLU** (*observer*) Head of Department

*Ministry of Environment and Forestry*

- Sabri **KIRIŞ** (*observer*) Deputy General Director
- Tugba **IÇMELI** (*observer*) Expert

*State planning organization*

- Ali **IŞLER** Expert
- Metin **GENIÇKUL** Expert

*Union of Turkish Chambers of Agriculture (TZOB)*

- Şensi **BAYRAKTAR**
- Selahattin **MERMER**

*Guides for the Ministers (Ministry of Agriculture and Rural Affairs)*

- Ayhan **BARAN**
- Boğachan **YILDIZ**
- Gülçin **KARAŞ DUMAN**
- Senem **ODAMAN KÖSE**
- Sevgi **IRIBOY**
- Orçum **GÜRKAN**
- Seçil Adalet **GÖK**
- Selda **TÜRKOGLU**
- Başak **TOLGA**
- Gökhan **KURTAR**
- Tamer **KÖSE**

**ALBANIE / ALBANIA**

- Tokli **THOMAJ**

**Head of delegation.** Deputy Minister, Ministry of Agriculture, Food and Consumer protection

**ALGERIE / ALGERIA**

- Mohamed **BOUAZIZ**
- Abbas **BELFATMI**

**Chef de délégation.** Premier secrétaire, Ambassade d'Algérie en Turquie

Consul general adjoint, Ambassade d'Algérie en Turquie

## EGYPTE / EGYPT

- Hamdy El-Houssany **KHALIFA** **Head of Delegation.** Director, Soil, Water and Environment Research Institute(SWERI)
- Ayman Farid **ABOU HADID** President of Agricultural Research Center – Delegate of Egypt to the CIHEAM Board

## ESPAGNE / SPAIN

- Elena **ESPINOSA MANGANA** **Minister of the Environment and Rural and Marine Affairs**
- Eva **BLANCO MEDIO** Delegate of Spain to the CIHEAM Board
- Manuel **ROSSI PRIETO** Director, Cabinet of the Minister
- Lino **VENTOSINOS** Head of the Press Office Adviser, Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs
- Almudena **MINGUEZ** Adviser, Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs
- Amparo **RAMBLA** Deputy under Director General, Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs
- Rosario **ROMO** Adviser, Ministry of the Environment and Rural and Marine Affairs

## FRANCE

- Michel **MERCIER** **Ministre de l’Espace rural et de l’Aménagement du territoire**
- Marion **ZALAY** Directeur général pour l’éducation et la recherche, Ministère de l’Alimentation, de l’Agriculture et de la Pêche
- Catherine **DE MENTHIERE** Conseillère technique, Ministère de l’Espace rural et de l’Aménagement du territoire
- Pierre **SIMON** Chef adjoint de cabinet, Ministère de l’Espace rural et de l’Aménagement du territoire
- Stéphane **LE MOING** Chef des Relations extérieures, Ministère de l’Alimentation, de l’Agriculture, et de la Pêche
- Bernard **EMIE** Ambassadeur de France en Turquie
- Pierre **COSTE** Chef du service économique, Ambassade de France en Turquie
- Hamza **BOZADA** Service économique, Ambassade de France en Turquie

## GRECE / GREECE

- Georgia **BAZOTI**
- Pavlos **PEZAROS**
- Chryssoula **THEODORIDOU**

**Head of delegation.** Secretary General for Agricultural Policy and International relations – Ministry of Rural Development and Food

Director for Agricultural Policy and Documentation, Ministry of Rural Development and Food – Delegate of Greece to the CIHEAM Board

Desk Officer and Adviser to the Minister's office

## ITALIE / ITALY

- Giuseppe **AMBROSIO**
- Giorgio **STARACE**
- Gianluca **ALBERINI**
- Emilio **GIRIBONE**
- Leonardo **SCARDIGNO**

**Chef de délégation.** Chef du cabinet, Ministère des Politiques agricoles, alimentaires et forestières

Conseiller diplomatique du ministre, Ministère des Politiques agricoles, alimentaires et forestières

Consul général, Ambassade d'Italie en Turquie

Consul, Ambassade d'Italie en Turquie

Attaché commercial, Ambassade d'Italie en Turquie

## LIBAN / LEBANON

- Hussein **HAJ HASSAN**
- Salah **HAJ HASSAN**
- Mouin **HAMZE**

**Ministre de l'Agriculture**

Conseiller du ministre

Secrétaire général du CNRS au Liban – Délégué du Liban au conseil d'administration du CIHEAM

## MALTE / MALTA

- George **PULLICINO**
- Christophe **CIANTAR**
- Salvino **BUSUTTIL**
- Paul **RADMILLI**

**Minister for Resources and Rural Affairs.**

Permanent Secretary, Ministry for Resources and Rural Affairs

President of Fondation de Malte – Delegate of Malta to the CIHEAM Board

Private Secretary of the Minister for Resources and Rural Affairs

## PORTUGAL

- Antonio Manuel **SERRANO**
- Maria Gabriela **FREITAS**
- Benvindo **MACAS**

**Minister of Agriculture, Rural Development and Fisheries**

Chef de cabinet of the Ministry of Agriculture, Rural Development and Fisheries

Researcher, National Institute for Biological Research (INRB)



## TUNISIE / TUNISIA

- Mounir **BOUMESSOUER**

**Chef de délégation.** Directeur de cabinet du ministre de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche



## ORGANISATIONS INTERNATIONALES

### INTERNATIONAL ORGANISATIONS

#### EUROPEAN COMMISSION

| - Loretta **DORMAL-MARINO** Deputy Director General for Agriculture and Rural Development

#### ECO

| - Mohamed Yahya **MAROOFI** General Secretary

#### EFSA

| - Bernhard **BERGER** Head of the Scientific Cooperation Unit

#### FAO /SEC

| - Mustapha **SINACEUR** Sub-Regional Coordinator for Central Asia

#### ICARDA

| - Mahmoud **EL-SOLH** General Director  
| - Mesut **KESER** Representative of ICARDA in Turkey

#### IFAP

| - Giuseppe **POLITI** Président du Comité Méditerranéen de la FIPA  
| - Roberto **SCALACCI** Délégué de la Confédération italienne des agriculteurs

#### OECD

| - Raed **SAFADI** Deputy Director - Trade and Agriculture Directorate

#### PLAN BLEU

| - Henri-Luc **THIBAUT** Directeur

#### WHO

| - Bruce **GORDON** Representative



## DELEGATION DU CIHEAM

### CIHEAM DELEGATION

#### President of CIHEAM

- Abdelaziz **MOUGOU**

Président de l'IRESA. Ministère de l'Agriculture  
et des Ressources hydrauliques

#### General Secretariat

- Francisco **MOMBIELA**

Secretary General

- Vincent **DOLLE**

Director of the Institute of Montpellier

- Luis **ESTERUELAS**

Director of the Institute of Zaragoza

- Cosimo **LACIRIGNOLA**

Director of the Institute of Bari

- Alkinoos **NIKOLAÏDIS**

Director of the Institute of Chania

- Sébastien **ABIS**

Administrator

- Vincenzo **FERSINO**

Principal Administrator

- Elena **KAGKOU**

Administrator

- Placido **PLAZA**

Principal Administrator

- Richard **RAJCA**

Principal Administrator



Imprimé octobre 2010  
**Ideaprint** - Bari, Italie  
tel +39 080 5424578 ~ [ideaprint@virgilio.it](mailto:ideaprint@virgilio.it)

