

# Bulletin d'Information de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

n°20

décembre 2016

«Servir le pays et contribuer au développement de la science mondiale»

Sa Majesté Le Roi Mohammed VI.

(Extrait du discours d'installation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, 18 mai 2006)

*Périodique semestriel d'information et de communication de l'Académie*



**MARRAKECH**  
COP22 | 2016 | CMP12  
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE

**Contributions de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques  
à la Conférence des Parties des Nations Unies (COP 22) - Marrakech**



# Bulletin d'Information de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

**n°20**

décembre 2016

«Servir le pays et contribuer au développement de la science mondiale»  
Sa Majesté Le Roi Mohammed VI.  
(Extrait du discours d'installation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, 18 mai 2006)

*Périodique semestriel d'information et de communication de l'Académie*

*Publié par :*

**L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques**

**Siège : Km 4, Avenue Mohammed VI (ex Route des Zaers) - Rabat.  
Tél : 0537 75 01 79 Fax : 0537 75 81 71 E-mail : [acascitech@academiesciences.ma](mailto:acascitech@academiesciences.ma)**

**Site internet : [www.academiesciences.ma](http://www.academiesciences.ma)**

**Directeur de la publication : Omar FASSI-FEHRI**

**Rédacteur en Chef : Mohamed AIT KADI**

**Comité de rédaction:**

**Daoud AIT KADI** (Collège de la Modélisation et de l'Information)  
**Omar ASSOBEI** (Collège des Sciences et Techniques de l'Environnement, de la Terre et de la Mer)  
**Mohamed BERRIANE** (Collège des Etudes Stratégiques et Développement Economique)  
**Ali BOUKHARI** (Collège d'Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique)  
**EI Mokhtar ESSASSI** (Collège des Sciences Physiques et Chimiques)  
**Abdelkrim FILALI-MALTOUF** (Collège des Sciences et Techniques du Vivant)

**Dépôt légal : 2007 / 0067  
ISSN : 2028 - 411X**

**Réalisation : AGRI-BYS S.A.R.L (A.U)**

**Impression: Imprimerie LAWNE  
11, rue Dakar, 10040 - Rabat**





**Sa Majesté le Roi Mohammed VI - que Dieu Le garde -  
Protecteur de l'Académie Hassan II  
des Sciences et Techniques**



# Sommaire

<b>Editorial .....</b>	<b>9</b>
<b>Contributions de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques à la COP 22.....</b>	<b>11</b>
• Adaptation, atténuation et résilience au changement climatique: Rôle de la science, de la technologie et de la coopération continentale .....	13
- Discours de Monsieur le secrétaire perpétuel lors de la cérémonie d'ouverture des Académies Africaines des Sciences, Marrakech, 15 novembre 2016 .....	13
- Africa's commitments and actions on the issue of climate change and global warming.....	17
• Climate change adaptation by adressing Mega-drought, Marrakech, 12 November 2016 .....	19
- Message by Dr Han Seung-soo, Chair of High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP) .....	21
- Discours de Monsieur le secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques....	23
• Séminaire "Education & Climat", Rabat, 11 novembre 2016.....	27
- Discours de Monsieur le secrétaire perpétuel.....	28
- Recommandations .....	30
<b>Dossier : Développement territorial et transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change...33</b>	
• Allocution lue au nom de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques .....	35
• Développement territorial et transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change, M. BERRIANE.....	37
• Faire de la transition touristique un levier du renforcement des capacités? Synthèse de la Conférence, P.A. LANDEL .....	46
• La transition du tourisme en Méditerranée: entre théorie et nécessité, P. TORRENTE .....	53
• Tourisme rural et produits de terroir: quelles synergies? Discussion autour d'exemples en Corse et au Maroc, G. MICHON.....	62
<b>Activités de l'Académie.....</b>	<b>75</b>
• Note sur la stratégie de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques en matière de coopération et de partenariat scientifiques avec l'Afrique Sub-saharienne .....	77
• 350 <sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie des sciences de France.....	81
• Décès du mathématicien Jean-Christophe YOCCOZ .....	83
• Concours Général des Sciences et Techniques, Edition 2016 .....	85
• Salon National de la créativité des jeunes.....	86
• Journées "Les Jeunes et la Science au service du développement" .....	88
• Les métaux stratégiques : enjeux scientifiques et économiques, A. BOUKHARI .....	91
• Summer School on Reproduction in Small Ruminants and Dromedary: Implications for Livestock Production, K. EL ALLALI, Z. ZOUAGUI, A. FILALI-MALTOUF .....	95
• Utilisation des biotechnologies microbiennes pour la réhabilitation des écosystèmes sylvopastoraux dégradés et l'amélioration des rendements des cultures, M. MISSBAH EL IDRISSE & A. FILALI-MALTOUF .....	97



**Conférences de l'Académie ..... 101**

- La stratégie de recherche et d'innovation de HPS (Hightech Payment Systems), M. HORANI ..... 103

**Nouvelles des académiciens ..... 117**

- M. ZIYAD représente l'Académie Hassan II au Workshop sur le «Rôle des Académies des Sciences dans le développement durable» organisé aux Philippines du 26 au 30 septembre 2016..... 119
- S. NADIFI représente l'Académie Hassan II au «NASAC Women for Science Working Group» tenu à Nairobi du 3 au 6 août 2016 ..... 120
- A. MAAZOUZ organise «The 32<sup>nd</sup> International Conference of the Polymer Processing Society», Lyon les 25 et 29 juillet 2016 ..... 121
- Présentation d'un ouvrage «Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle? Une expérience marocaine», M. BERRIANE ..... 122
- Parution d'un nouveau livre du Pr. A. SASSON : «Medical Biotechnology»..... 129

## Editorial

Dans la lutte contre le réchauffement climatique, le rôle de la science a été et demeure fondamental. Aujourd'hui, la communauté scientifique, toutes disciplines confondues, ne se contente pas uniquement d'analyser les causes du réchauffement et de poser un diagnostic sur la situation. Elle s'implique, également, dans la conception et l'évaluation des solutions concrètes permettant l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ou l'adaptation aux effets du dérèglement climatique.

L'organisation par le Maroc de la 22<sup>ème</sup> Conférence des Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (COP22) à Marrakech représente un pas historique et essentiel vers la mise en œuvre de l'Accord de Paris à travers une gestion éclairée du système climatique terrestre. Notre Académie s'y est vigoureusement engagée à travers sa participation active aux travaux du Comité Scientifique de la COP22 et les nombreuses manifestations scientifiques auxquelles elle a été associée et celles qu'elle a organisées avant et pendant cet événement planétaire. Cet engagement a permis d'approfondir encore la connaissance du réchauffement climatique, de ses effets et des solutions que nous pouvons y apporter notamment à l'échelle du Maroc et du continent africain. Il a été important aussi sur le plan politique car les recommandations issues des rencontres scientifiques organisées par l'Académie représentent autant d'appels à l'action.

Une rencontre sur le thème «Adaptation, atténuation et résilience au changement climatique en Afrique : rôle de la science, de la technologie et de la coopération continentale» a été organisée par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques en partenariat avec le Réseau des Académies Africaines des Sciences (NASAC) et la Conférence des Présidents des Universités du Maroc (CPUM). Elle a permis d'approfondir le débat sur l'importance de la recherche-développement et l'innovation en Afrique et la concertation sur la détermination des projets et axes de recherche porteurs qui concernent spécifiquement les problèmes liés au changement climatique. Elle a mis en avant l'impératif de promouvoir la formation et l'enseignement dans le domaine des sciences du climat et d'encourager les activités de recherche sur le fonctionnement du climat, tant sur les aspects de la collecte, l'analyse et l'échange de données et d'informations pertinentes, que sur les mécanismes physiques et chimiques en jeu, ainsi que sur les modèles numériques qui couplent ces mécanismes pour réduire les incertitudes et améliorer les projections.

C'est également le thème des «méga-sécheresses», qui a fait l'objet de la rencontre scientifique organisée par l'Académie conjointement avec le Groupe des Experts de Haut Niveau sur l'Eau et les Catastrophes (HELP). Le changement climatique se manifeste sous forme de sécheresses de plus en plus récurrentes et intenses

qui affectent plusieurs régions du monde. Les risques associés à ces sécheresses sont multiples et marquent les territoires et leur histoire. Ils mettent à l'épreuve les ressources en eau, les écosystèmes, la sécurité alimentaire, les économies et la stabilité sociale et politique. Face à ces risques, le rôle de la science est de produire les connaissances et les technologies permettant de renforcer la résilience des sociétés. Il reste beaucoup d'inconnues en ce qui concerne la compréhension de la sécheresse, ses causes et ses effets, et il convient donc de renforcer la coopération internationale en matière de recherche et d'observation scientifiques en rapport avec ce phénomène.

La rencontre organisée à l'initiative de l'Académie Hassan II et en partenariat avec le Ministère de l'Education Nationale sur le thème «Education et Climat», a vu la participation d'éminents spécialistes comme le Pr. Pierre Lena et le Pr. Valérie Masson-Delmotte, et a permis de dégager des recommandations pertinentes dont le Ministère de l'Education Nationale est invité à tenir compte dans la mise en place d'une véritable formation à l'éducation au changement climatique.

Le dossier de cette édition du Bulletin est consacré au «Développement territorial & transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change». Il rend compte des travaux de la conférence organisée en pré COP22 sur ce thème à l'initiative du Collège «Etudes stratégiques et développement économique». Cette conférence a réuni plus de 150 acteurs de la Méditerranée appartenant aux mondes des chercheurs, des experts, des politiques, de la société civile et des bailleurs de fonds internationaux. L'un de ses objectifs était de faire dialoguer tous ces acteurs autour des nouvelles dynamiques qui affectent les régions les plus reculées du bassin méditerranéen faisant du tourisme un nouveau moteur de développement territorial dans un contexte de changement climatique.

La rédaction



## **Contributions de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques à la COP 22**

(Marrakech 8-17 novembre 2016)



## Adaptation, atténuation et résilience au changement climatique: Rôle de la science, de la technologie et de la coopération continentale

### Discours de Monsieur le secrétaire perpétuel lors de la cérémonie d'ouverture de la réunion des Académies Africaines des Sciences Marrakech, 15 novembre 2016

**Pr. Omar Fassi-Fehri**

Secrétaire Perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques



**Messieurs les Présidents et Recteurs des Universités,**

**Chers Académiciens,**

**Mes chères consœurs, mes chers confrères,**

**Excellences, Mesdames et Messieurs,**

C'est pour moi un honneur et un plaisir de prendre la parole à l'ouverture officielle de cette importante rencontre sur le thème «Adaptation, atténuation et résilience au changement climatique en Afrique: Rôle de la science, de la technologie et de la coopération continentale», organisée par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, en partenariat avec le Réseau des Académies Africaines des Sciences (NASAC) et la Conférence des Présidents des Universités du Maroc (CPUM), et qui se tient à l'occasion de la 22<sup>ème</sup> Conférence des Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (COP22), considérée comme une COP africaine, puisque c'est en Afrique que se trouvent la priorité et l'espérance, comme l'a souligné Mme Ségolène Royal, Présidente de la COP21, le 07 novembre 2016, au cours de la cérémonie d'ouverture de la COP22.

C'est aussi un motif de joie profonde de me retrouver en compagnie d'éminents collègues pour participer ensemble à la réflexion sur un tel thème crucial pour l'avenir de notre continent, pour développer la concertation et l'échange sur des questions majeures qui préoccupent nos sociétés et pour débattre sur l'apport de la science et de la technologie pour répondre aux risques anticipés du changement climatique et sur les meilleurs moyens permettant de promouvoir les échanges scientifiques et de renforcer les liens de coopération et de partenariat entre nos pays africains.

Permettez-moi de saisir cette occasion privilégiée, pour présenter mes vifs remerciements et mes sincères félicitations au NASAC et à la CPU Maroc pour leur initiative et leur volonté d'œuvrer à l'organisation et à la réussite de cette rencontre, comme je tiens à exprimer mes sentiments d'amitié à tous mes confrères, membres des Académies des Sciences Africaines ainsi que mes sincères remerciements à tous les Présidents et Recteurs des Universités des différents pays africains pour leur présence et leur participation aux travaux de cette rencontre, tout en leur souhaitant la bienvenue au Maroc et un bon séjour parmi nous.

**Excellences, Mesdames & Messieurs,**

La 22<sup>ème</sup> Conférence des Parties à la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (COP22) s'inscrit principalement dans l'action, permettant à notre continent de se positionner avec force dans les agendas climatiques internationaux. C'est donc une occasion appropriée pour alerter le monde sur les besoins et les vulnérabilités des pays africains les plus durement touchés par les effets du changement climatique.

En effet, le changement climatique en Afrique est cruel et injuste. C'est le continent Africain qui le subit le plus sans en être responsable, avec des désastres dus plus particulièrement au stress hydrique élevé, aux méga-sécheresses et à la désertification.

Sur les 50 pays les plus touchés par le réchauffement climatique dans le monde, 36 se situent en Afrique subsaharienne. Selon l'UNICEF, l'Afrique qui compte actuellement 1,2 milliard d'habitants, verra sa population doubler d'ici 2050,

et comptera 4,2 milliards d'individus d'ici 2100. En 2050, un quart de la population mondiale sera africain. Le Sommet africain qui se tiendra demain à l'initiative de Sa Majesté le Roi Mohammed VI, sera un moment clé et une opportunité majeure pour faire entendre la voix de l'Afrique et mettre en œuvre l'engagement concret des moyens financiers promis en vue de développer des stratégies d'adaptation, d'atténuation et de résilience au changement climatique.

L'adaptation au changement climatique est définie par le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), comme un "ajustement des systèmes naturels ou humains aux stimuli climatiques réels ou prévus ou à leurs effets, ce qui modère les nuisances ou exploite les opportunités bénéfiques". Elle évoque la mise en œuvre de mesures, comme celle de l'empreinte écologique, qui visent à accroître la résilience des systèmes naturels ou des populations.

La mesure de l'adaptation et de l'atténuation constitue un enjeu majeur de la lutte contre le réchauffement climatique. L'atténuation met l'accent sur des actions qui réduisent les causes du changement climatique, principalement grâce à la réduction des émissions de gaz à effet de serre alors que l'adaptation se rapporte à des stratégies ou à des mesures qui réduisent les impacts du changement climatique.

Nous savons maintenant qu'à l'échelle globale, les émissions des gaz à effet de serre d'origine anthropique ont engendré le réchauffement planétaire, le dérèglement du climat et du fonctionnement de divers écosystèmes naturels (glaciers, océans, forêts, biodiversité...). Le changement climatique a également d'autres effets tels que le dérèglement des saisons et le déplacement des masses d'air qui pourraient, à long terme, accroître le nombre d'événements climatiques extrêmes (tempêtes, ouragans, cyclones, canicules, inondations, sécheresses...). Les conséquences de ces événements se manifestent par l'altération du milieu naturel, la régression du couvert végétal, la pénurie d'eau, la dégradation des terres arables et le défrichement des sols, impactant les rendements agricoles, l'intensification des crues rapides et l'augmentation de l'ensablement conduisant à

l'affaiblissement des ressources productives qui est le corollaire d'une dégradation des conditions d'existence des populations dans ces zones et une vulnérabilité accrue de celles-ci en cas des perturbations climatiques.

Pour remédier à cette situation et lutter efficacement contre les effets désastreux du changement climatique, les pays africains concernés doivent s'engager, selon leurs capacités respectives, à intégrer et coordonner la collecte, l'analyse et l'échange de données et d'informations pertinentes pour assurer l'observation systématique des zones affectées, et mieux comprendre et évaluer les menaces que présente le changement climatique. Ces pays doivent aussi adopter des politiques environnementales prometteuses et mettre l'accent sur l'amélioration de la capacité des décideurs, des agents techniques et des autorités locales, et sur le renforcement des capacités de mise en œuvre de stratégies adaptées pour protéger les communautés locales et leurs écosystèmes naturels. Ils doivent également s'engager à favoriser la coopération scientifique et technique dans le domaine de l'adaptation, de l'atténuation et de la résilience au changement climatique par l'intermédiaire des institutions compétentes aux niveaux national, sous régional, régional et international. A cet effet, ils doivent soutenir les activités scientifiques et technologiques qui aident à mieux comprendre les processus liés au changement climatique, aussi bien que l'impact et le rôle respectif des facteurs naturels et humains qui en sont la cause, en vue d'atténuer, et de s'adapter aux effets néfastes du changement climatique, et de prévenir une meilleure productivité ainsi qu'une utilisation et une gestion durables des ressources naturelles.

#### **Excellences, Mesdames & Messieurs,**

Comme vous le savez, la science associée à la technologie constitue aujourd'hui un enjeu politique, économique et social majeur, exigeant des choix de priorités, des stratégies et des politiques environnementales sensibles à la réduction des empreintes écologiques.

Aujourd'hui, le progrès des Nations et leur développement sont tributaires de leur capacité à produire du savoir et des connaissances, notamment dans les domaines des sciences et de

la technologie. A ce titre, nos Académies et nos Universités sont à même de jouer un rôle essentiel au service du développement non seulement de nos pays respectifs, mais de tout l'ensemble de notre continent africain; elles constituent des espaces, qui, en privilégiant l'excellence, en produisant du savoir, en transmettant des connaissances, en apportant leurs avis, en prodiguant leurs conseils, peuvent contribuer grandement à trouver les solutions adéquates pour faire face au défi de ce nouveau siècle, celui de bâtir la société de la connaissance, du savoir et de l'information, capable d'affronter les risques du changement climatique.

La gestion des risques anticipés liés au changement climatique passe nécessairement par une stratégie d'amélioration permanente de l'observation systématique et de la compréhension des phénomènes, de réduction des incertitudes des simulations numériques du climat, et par la recherche et le déploiement des solutions permettant d'aboutir à une réduction substantielle des émissions de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique.

Sur ce plan, il est nécessaire d'approfondir le débat sur l'importance de la recherche-développement et l'innovation en Afrique et la concertation sur la détermination des projets et axes de recherche porteurs qui concernent spécifiquement les problèmes liés au changement climatique. Pour cela, il est important de promouvoir la formation et l'enseignement dans le domaine des sciences du climat et d'encourager les activités de recherche sur le fonctionnement du climat, tant sur les aspects de la collecte, l'analyse et l'échange de données et d'informations pertinentes, que sur les mécanismes physiques et chimiques en jeu, ainsi que sur les modèles numériques qui couplent ces mécanismes pour réduire les incertitudes et améliorer les projections. Il est aussi important de développer les moyens scientifiques et techniques pour remplacer les énergies fossiles par les énergies renouvelables, en déployant un effort soutenable pour résoudre le difficile problème du stockage de l'énergie, de sa faisabilité socio-économique et de sa distribution à grande échelle. Pour réaliser cette transformation, il faudra aussi que nos pays africains utilisent toutes les ressources de la science et de la technologie ainsi que l'imagination

et la créativité de ses scientifiques, ses chercheurs et ses ingénieurs pour trouver des solutions de mitigation, d'adaptation et de résilience pour répondre aux risques anticipés du changement climatique.

### **Excellences, Mesdames & Messieurs,**

Sur le plan de la coopération scientifique et technique entre nos différents pays, nous nous devons d'encourager son développement et son essor. Nos Institutions partagent les mêmes objectifs et presque aussi les mêmes missions. Depuis l'installation solennelle de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques par Sa Majesté le Roi Mohammed VI, le 18 mai 2006, plusieurs rencontres ont été tenues entre notre Académie et les différentes Académies des Sciences Africaines au terme desquelles se sont confirmés la convergence de nos objectifs communs, la similitude de nos missions, les grands espoirs fondés en elles en matière de promotion de la recherche scientifique et technique, et plus particulièrement le renforcement des relations de coopération bilatérale fructueuse et de solidarité agissante entre nos pays africains frères.

En appui à cette fructueuse collaboration bilatérale, nos différentes Académies entretiennent également, et ce depuis plusieurs années, de fortes relations sur le plan régional et continental à travers le réseau des Académies des Sciences Africaines (NASAC); réseau qui se veut une instance de débat et de dialogue et qui s'inscrit résolument dans une entreprise collective de construction et de renforcement des capacités scientifiques de notre continent dans un combat commun pour le développement et le progrès. Un autre effort est fourni par nos Académies pour appréhender la problématique du progrès scientifique et technologique de notre Continent grâce à leur engagement commun à l'échelle régionale et internationale à travers l'Académie Africaine des Sciences, l'Académie des Sciences pour les pays du Tiers Monde (TWAS), l'Inter Academy Council (IAC) et l'Inter Academy Paternship (IAP). Cette démarche collective peut être en effet porteuse d'espoir pour le développement économique et social durable de notre continent, notamment dans la perspective du chemin conduisant nos pays vers la société du savoir et de la connaissance.

Notre rencontre d'aujourd'hui nous incite à renforcer davantage nos liens de coopération et de partenariat sur le plan de la stratégie à adopter en faveur de l'atténuation, l'adaptation et la résilience au changement climatique d'une part, et sur le plan de la formation de nos jeunes et de nos cadres aux métiers du futur. Nous préconisons, à ce titre, d'œuvrer ensemble pour le développement de la mobilité de nos chercheurs et de nos étudiants entre les institutions universitaires africaines. Des secteurs tels que l'agriculture, l'eau, l'énergie et la lutte contre les risques du changement climatique sont des secteurs porteurs pour l'avenir de notre Continent. Ils offrent d'importantes opportunités de création d'emploi et d'insertion de nos jeunes et sont susceptibles d'occuper une place de choix dans la coopération entre nos différents pays.

Enfin, je voudrais réaffirmer la volonté sincère de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques à s'inscrire résolument dans cette entreprise collective de construction et de renforcement des instances et des capacités scientifiques de notre Continent dans notre combat commun contre le sous-développement.

Cette volonté a été clairement exprimée à l'échelle de tout le Royaume du Maroc par Sa Majesté le Roi Mohammed VI, que Dieu Le protège, dans Son discours prononcé le 08 Décembre 2007 à Lisbonne devant le 2<sup>ème</sup> sommet Afrique-Union Européenne, en déclarant à ce propos : «Fiers des liens séculaires qui unissent le Maroc à son environnement africain et fidèles à l'engagement stratégique du Royaume de promouvoir la coopération Sud-Sud, nous nous sommes attelés à développer des relations bilatérales confiantes, solidaires et mutuellement bénéfiques avec nos pays africains..... (et d'ajouter)..... Nous

réitérons notre ferme engagement à conforter cette méthodologie participative qui favorise l'échange des expériences et du savoir-faire avec nos frères d'Afrique et la concrétisation de projets destinés à améliorer les indicateurs de développement humain, et à promouvoir la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement». (Fin de la citation de SM Le Roi).

Avec la conviction que cette volonté sera partagée par de nombreux pays africains, et en formulant le vœu que le NASAC, la CPU Maroc et toutes les Universités africaines puissent jouer pleinement leur rôle, en œuvrant inlassablement au renforcement des liens de coopération scientifique et technique entre nos pays et au développement des rapports de convivialité et de fraternité entre nos peuples, et ce dans le cadre d'un partenariat stratégique, multiforme et volontariste, au service du développement durable de l'ensemble du continent africain.

Permettez-moi, de finir cette intervention par une citation du Mr. Kofi Annan, Président de l'Africa Progress Panel et ancien Secrétaire général de l'ONU : «Les générations futures ne jugeront pas les dirigeants actuels en fonction des principes qu'ils auront annoncés dans les communiqués, mais à l'aune de leurs actions pour éradiquer la pauvreté, assurer une prospérité partagée et protéger nos enfants et leurs descendants d'un désastre climatique» fin de citation.

Je souhaite plein succès à nos travaux et je vous remercie de votre aimable attention.

## Africa's commitments and actions on the issue of climate change and global warming

### JOINT STATEMENT BY THE NETWORK OF AFRICAN SCIENCE ACADEMIES (NASAC)

It is well established that human activities affect climate and that greenhouse gas emissions lead to global warming. The 1997 Kyoto Protocol established a differentiated approach with binding emissions targets for developed countries but not for developing countries. The 2015 Paris COP 21 attended by 195 countries made some important binding commitments. These included a call for parties to: (i) Engage both developed and developing countries in a collective effort to reduce greenhouse gas emission and protect and develop the various natural carbon sinks; (ii) Commit the developed countries to support the efforts of developing countries in terms of greenhouse gas emission, adaptation and mitigation; (iii) Set in place a mechanism to address "loss and damage" resulting from climate change; and (iv) Reinforce capacity building and promote technology transfer for the benefit of developing countries. If the COP21 was a Conference of "Pacts", then COP22 should be a Conference of "Acts" aiming at translating the Paris Framework Agreement into concrete operational measures and practical actions.

Therefore, we, the members-academies of NASAC, urge African countries to:

1. Identify a series of measures on global warming mitigation, resilience and adaptation to ensure that they are eligible for international support at national and regional levels;
2. Reduce greenhouse gas emission and implement strategies for climate change resilience and adaptation so as to pursue socio-economic development in a more sustainable way;
3. Set in place a mechanism to address "loss and damage" resulting from climate change;

4. Collaborate in practical projects through international cooperation, capacity building and technology transfer on climate change mitigation and adaptation and development of new renewable energy sources; and
5. Make proposals that will assist developed countries to define the operational measures for the constitution and functioning of the Green Fund and the Fund for Climate Change Adaptation.

African countries are indeed most vulnerable. Water scarcity will be enhanced by the high likelihood of new cycles of drought exacerbated by climate change and global warming.

50% of Africa's population live in dryland areas, which represent 43% of Africa's total land area and 75% of agricultural land. Amongst the additional issues that the Academies would like to see addressed during COP22 is the implementation of a mechanism for providing adequate funds to mitigate the consequences of global warming thus increasing Africa's resilience; and to adapt its development strategies to the new environmental reality.

Specifically on global warming and the design of green development, the member academies of NASAC recommend that:

1. Scientific knowledge on the African specificities with respect to global warming, taking into consideration territorial, geographical, climatological and human particularities, must be improved;
2. World-class scientific and technical approaches to resilience, mitigation and adaptation be designed and developed to suit the new reality of climate change and global warming with specific application in Africa;

(\*) THE 22<sup>nd</sup> CONFERENCE OF PARTIES (COP 22) Marrakech, Morocco 17-18 November 2016.

3. An African vision of global warming and climate change be established in all domains based on geographical specificities (landlocked countries and coastal and oceanic countries (i.e. small island developing states- SIDS));
4. Effective technologies be selected to combat global warming in Africa, and African priorities be identified in terms of research and technology transfers;
5. Science Academies and scientific research institutions be empowered to prepare and lead scientific collaborative projects that will be submitted for support to the Green Fund and the Fund for Climate Change Adaptation; and;
6. The members of NASAC commit to assist all African countries to achieve effective developmental responses to climate change and global warming.

Signed:

**Academy Hassan II Academy of Science and Technology Morocco**



Le Secrétaire Perpétuel de l'Académie  
Hassan II des Sciences et Techniques  
Omar FASSI-FENRI

**“Climate Change Adaptation by addressing Mega-drought”**

**Side Event of COP22**

**12 November 2016, Marrakesh, Morocco**



Many countries in the world including United States, South Africa, Brazil, and Puerto Rico have been experiencing historic droughts in the recent years. The World Economic Forum’s 2015 report identified that global water crises – from drought in the world’s most productive farmlands to the hundreds of millions of people without access to safe drinking water – are the biggest threat facing the planet over the next decade.

Climate change is expected to induce more variability in precipitation, causing more frequent and severer droughts worldwide. Some countries are already experiencing such impacts. The outcome of the 21<sup>st</sup> session of the Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change in Paris (COP21) has drawn renewed attention to the profound

impact of climate change on the water cycle and the importance of water-based adaptation. COP22 to be held in Morocco in November 2016 will become a critical event for the future of climate adaptation and water.

In this connection, High-level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters (HELP) and Hassan II Academy of Sciences and Technology have organized a conference on water and disasters with a particular focus on mega-droughts. The conference aims to advocate the needs for addressing the issue of mega-drought, which will become imminent threat that climate change poses to the world. It calls for the international community to unite to further advance scientific, social and economic expertise to predict, combat and mitigate the impacts of such calamities.

## Program

- Opening Remarks by Professor Omar Fassi-Fehri, Perpetual Secretary of Hassan II Academy of Sciences and Technology
- Message by Dr. Han Seung-soo, SG's Special Envoy for Disaster Risk Reduction and Water, and Chair of HELP (delivered by Dr. Kenzo Hiroki, Sherpa to Dr. Han Seung-soo)
- Launching ceremony of the second edition of HELP's Special Issue on Water Policy
- High Level Panel Discussion
  - Professor Mohamed Ait Kadi, Resident Member of Academy Hassan II of Sciences and Technology
  - Mr. Tomoyuki Okada, Director for International Coordination, Ministry of Land, Infrastructure, Transport, and Tourism (MLIT), Japan
  - Adj. Prof. Gary Jones, CEO, Australian Water Partnership, Australia
  - Dr. Rudolph Cleveringa, Executive Secretary, Global Water Partnership
  - Dr. Jerome Deli Priscoli, USA (moderator)

**Message by Dr. Han Seung-soo**  
**Chair of High-level Experts and Leaders Panel**  
**on water and Disasters (HELP)**  
**HELP Side Event \***



**Your Excellency Dr. Omar Fassi-Fehri, Perpetual Secretary, Hassan II Academy of Science and Technology, the Kingdom of Morocco**

**Excellencies, ladies and gentlemen**

First of all, let me express my deep appreciation and thanks to Hassan II Academy of Science and Technology lead by Dr. Omar Fassi-Fehri for co-hosting this side event. I like to express my sincere regret for not being able to attend the event in Marrakesh due to my unforeseeable engagement at home. I congratulate the Government of Morocco and the UNFCCC Secretariat for holding here in Marrakesh a Conference of the Parties that advances action on the Paris Agreement and focuses on the key issue of adaptation to climate change. I sincerely hope that COP22 will become an international occasion to consolidate the foundation that we built together in Paris last year for tackling the challenge of climate change.

Today, I am pleased to deliver a message as Chair of High Level Experts and Leaders Panel on Water and Disasters, or HELP in short, as well as Special Advisor of High Level Panel on Water, or HLPW in short.

HELP was established in 2013 upon recommendation of UN Secretary General's Advisory Body (UNSGAB) to raise global awareness and promote concrete actions to address issues on water and disasters. The group comprises 23 high-level members, 10 advisors and 2 coordinators.

HLPW was established in January this year by UN Secretary-General and the President of the World Bank this year to galvanize global actions on water towards achieving multiple targets of SDGs relating to water. The Panel comprises eleven incumbent Heads of States and Governments and one Special Advisor. I am especially pleased to address climate change and water which the two groups commonly believe as critical for the future of humanity.

(\*) Marrakesh, the Kingdom of Morocco, November 12, 2016.

**Ladies and gentlemen,**

80% of climate change impacts are channeled through water. Climate change is exacerbating the extremes in hydro-meteorological events. Together with other global drivers under change – population growth, rapid urbanisation, increased asset values – this may result in increased frequencies and even higher impacts of water-related disasters. Unless action is taken soon, the combined effects of climate change, growing populations and urbanization will aggravate water scarcity in many regions, spur migration, and spark conflict. Water-related disasters will be more frequent and more severe, hampering sustainable development by causing political, social and economic upheaval in many countries. Disaster Risk Reduction, Water Resources Management and Climate Change Adaptation should no longer be treated as separate topics.

A more focused attention to issues relating to water can significantly help to reduce greenhouse gas emissions. We call for a holistic and integrated approach to water management that will lead to better and more efficient use of energy and contribute to the reduction of greenhouse gas emissions. We recognize the significance of water in the vast majority of Nationally Determined Contributions submitted by state parties to the UNFCCC. We call on all Parties to the UNFCCC to translate these commitments into concrete plans for implementation.

**Ladies and gentlemen,**

In its Action Plan, HLPW called for initiating an analysis of (i) water crises risks (scarcity, water quality and excess water) from climate change and extreme weather events in areas identified as most vulnerable (ii) good practices on managing mega floods and droughts, including validation of investment for water-related Disaster Risk Reduction.

I am pleased to announce that HELP, another global body I chair, responded the call and fulfilled this commitment by launching today our Flagship Document on lessons and good practices on mega droughts. HELP also responded by organizing this special event today focusing on the same subject of mega-drought. I sincerely thank US Army Corps of Engineer and Dr. Jerome Deli Priscoli, to take lead in documenting and publishing it.

Droughts are slow onset disasters but with severe impacts. They affect far larger areas and regions than most other disasters. Millions of people have been affected by a single drought on countless occasions. Even the rise and fall of dynasties and governments has been brought on by mega-droughts throughout history. Cascade effects of mega-droughts can hamper global economy through food shortages, commodity price hikes, mass exodus, and political instability.

Droughts occur as a consequence of interaction between extreme hydrological events and the people and society. They are deeply rooted in social, economic, environmental and even political conditions of the affected areas. Compartmentalized water use and management often intensifies negative impacts of the disasters. Intricate causes of droughts, however, should not be an excuse for non-action. We should analyze and find clues for solutions by learning from the past.

The Flagship Document focuses on mega-droughts of the past 20 years. Twelve cases from both developed and developing countries are elaborated in the document. Its intention is to draw lessons from the cases of extremely severe water shortages so that countries and stakeholders can be better prepared for extreme drought events in the future. Some of those cases will be touched upon by panel discussion today. I sincerely hope that this document and discussion today will help many countries, organizations, and stakeholders to make progress in understanding and addressing droughts, particularly mega-droughts, that may come in the future, even tomorrow.

HLPW and HELP, together with you, will continue tackling the issue of climate change and water. We will keep the issue floating at top global agenda while at the same time helping countries and stakeholders to galvanize their actions down at field levels. However, we cannot achieve our objectives alone. We need further collaborative

actions from the both sides of climate change and water. What specific actions do we need? Let me make a few suggestions.

1. We encourage the United Nations to facilitate the surfacing and sharing of lessons and good practices that inform the design of climate-smart water plans and water-smart climate plans. We also call on multilateral development banks and other financiers to launch initiatives and mechanisms that can assist countries in the preparation and financing of the next generation bankable climate-smart water projects.
2. We encourage a significant allocation of climate finance, including the Green Climate Fund, to be used towards water resilient infrastructure and services, given the proven links between climate change and risks to water security particularly those related to floods and droughts.
3. We encourage states and organizations to adopt measures aimed at more efficient allocation of water among food and energy production sector, cities and the industrial sector.
4. More data and better tools for climate change adaptation and climate-related risk assessment are ready for use now. They need to be more widely deployed to identify and prioritize actions. Better preparedness of citizens in terms of climate change adaptation and risk awareness and emergency planning are also essential.
5. Risk reduction, preparation and prevention are sensible investments that pay off in terms of reduced loss of life, avoided damage, and long-term economic growth and stability. Risk prevention should be integrated with long-term planning. This allows communities and decision makers to identify and exploit opportunities for synergies with planned investments, including plans for adaptation to climate change.

#### **Ladies and gentlemen,**

Uncertainties are no excuse for inaction: uncertainties are inherent in long-term planning and should be accounted for in a comprehensive, flexible and adaptive approach. We have to turn uncertainty into opportunities for our sustainable future. Let us work together to build climate-change-adapted and water-secure world for our next generations to come.

**Thank you.**

## Discours de Monsieur le secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

**Pr. Omar FASSI-FEHRI**

Secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Technique

**Monsieur le Président,  
Monsieur le Ministre,  
Chers Experts de haut niveau,  
Chères consœurs, chers confrères,  
Mesdames et Messieurs,**

C'est avec un réel plaisir que je participe avec vous à cette séance d'ouverture de cette importante rencontre sur le thème «adaptation au changement climatique face aux méga-sécheresses» dont l'objectif est d'identifier les mécanismes appropriés en faveur de l'atténuation, la résilience et l'adaptation aux effets désastreux des méga-sécheresses, est ce grâce à des mesures efficaces et appropriées, appuyées par des actions de coopération internationale et de partenariat, en vue de contribuer à l'instauration d'un développement durable dans les régions amplement touchées, plus particulièrement en Afrique.

La tenue de cette rencontre, s'inscrit parfaitement dans le cadre des objectifs de l'accord historique signé en 2015 à Paris lors de la COP21, d'une part, et dans la perspective de mise en œuvre concrète des actions à entreprendre au cours de la COP22, qui se tient ces jours-ci à Marrakech, notamment les actions visant l'atténuation et l'adaptation au changement climatique face aux risques liés aux méga-sécheresses, d'autre part.

La tenue de cette rencontre est aussi une excellente opportunité pour contribuer à faire l'état des connaissances en matière de lutte contre les effets néfastes des méga-sécheresses, à débattre des solutions efficaces à mettre en place et à préciser l'apport de la science et de la technologie dans ce domaine.

**Mesdames et Messieurs,**

Depuis plus de deux décennies, la question du changement climatique se présente de plus en plus avec acuité dans l'agenda international et constitue une des crises les plus graves que l'humanité aura à affronter pendant les prochaines décennies. C'est au Sommet de la Terre, en 1992, à Rio de Janeiro, qu'il y a eu reconnaissance officielle de l'existence du dérèglement climatique et de la responsabilité humaine dans ce phénomène. C'est lors de ce sommet aussi que le concept du développement durable a pu faire consensus pour décrire un processus d'évolution permettant de répondre aux besoins du présent sans hypothéquer ceux du futur.

Le changement climatique, aujourd'hui, ce n'est plus de la science-fiction, c'est déjà la réalité. A ce sujet, le message du dernier rapport du GIEC (2014) est clair et sans appel; que dit ce message? «le dérèglement climatique, causé par l'activité humaine, est incontestable. Les émissions des gaz à effet de serre d'origine anthropique sont les plus élevées de l'histoire de l'humanité. Si elles se poursuivent au même rythme, cela produira un réchauffement additionnel et accroître les risques d'impacts sévères, envahissants et irréversibles. Ce réchauffement entraînera de nouveaux risques et une amplification des risques existants».

Nous savons tous, maintenant, que notre planète se réchauffe, que les calottes glaciaires se fondent, que les phénomènes météorologiques extrêmes se multiplient et que les périodes de sécheresse s'amplifient. Nous savons aussi que 40% des terres émergées dans le monde sont déjà des zones arides et plus d'un milliards et demi de personnes souffrent de pénurie d'eau.

Par ailleurs, nous constatons également que dans plusieurs pays, en particulier en Afrique, dont fait partie mon pays, la pénurie d'eau, le réchauffement climatique, les événements météorologiques extrêmes (vagues de chaleur, inondations, sécheresses...) constituent une menace pour le développement de ces pays.

Toutefois, malgré ces situations alarmantes, des approches intégrant mitigation, adaptation et résilience existent. Ces approches offrent de nombreuses opportunités de développement. C'est ce que nous attendons et nous espérons de cette Conférence COP22, considérée comme trait d'union entre décision et action; d'où la nécessité absolue d'une mobilisation universelle et immédiate pour apporter une réponse politique à la hauteur du constat des scientifiques; les objectifs nationaux, plus particulièrement des pays industrialisés, de réduction des émissions des gaz à effet de serre sont sur ce plan décisives.

Le changement climatique nous pousse donc à imaginer des stratégies et des méthodes nouvelles. Déjà, dans les pays en développement la priorité est donnée aux solutions simples et peu onéreuses. Dans les pays industriels on mise beaucoup sur la science et sur les technologies de pointe pour assurer la sécurité alimentaire, recycler les eaux usées et dessaler l'eau de mer. Le combat contre la sécheresse est l'un des défis majeurs du XXI<sup>ème</sup> siècle.

### **Mesdames et Messieurs,**

Nous savons que le réchauffement climatique lié aux activités anthropiques, entraînant la hausse des températures et l'augmentation de l'évaporation liée, renforce l'intensité et la durée des sécheresses des sols. Les effets du changement climatique sont déjà prévisibles dans différentes régions du monde, en particulier en Afrique et dans les pays du bassin méditerranéen et de l'Asie du SE. Dans ces zones, les épisodes de sécheresse voir de méga-sécheresse sont plus importants et plus récurrentes qu'auparavant. Le réchauffement planétaire a également d'autres effets tels que le dérèglement des saisons et le déplacement des masses d'air qui pourraient, à long terme, accroître le nombre d'événements climatiques extrêmes

(tempêtes, ouragans, cyclones, canicules, inondations, sécheresses...). Les conséquences de ces événements se manifestent par l'altération du milieu naturel, la régression du couvert végétal, l'installation des conditions de stress hydrique, la dégradation des terres arables et le défrichement des sols impactant les rendements agricoles, l'intensification des crues rapides et l'augmentation de l'ensablement conduisant à l'affaiblissement des ressources productives qui est le corollaire d'une dégradation des conditions d'existence des populations dans ces zones et à une vulnérabilité accrue de celles-ci en cas des perturbations climatiques.

Faire face à ces conséquences, c'est mener des actions appropriées et efficaces visant l'atténuation, l'adaptation et la résilience pour lutter contre les effets désastreux des méga-sécheresses. Ces actions consistent à s'adapter et s'organiser pour mieux prévoir les impacts du changement climatique et à entreprendre des activités liées à l'alerte précoce et la prévision de la sécheresse visant la réduction de la vulnérabilité de la population et des systèmes naturels pour anticiper les risques liés à la sécheresse. Ces actions doivent aussi être prises avec la participation et l'implication des populations et des collectivités locales, et qu'un environnement porteur soit créé aux échelons supérieurs pour faciliter les actions au niveau national et local.

Par ailleurs, pour lutter efficacement contre les effets des méga-sécheresses, les pays concernés doivent s'engager, selon leurs capacités respectives, à intégrer et coordonner la collecte, l'analyse et l'échange de données et d'informations pertinentes pour assurer l'observation systématique des zones affectées et mieux comprendre et évaluer les phénomènes et effets de sécheresse. Ces pays doivent aussi s'engager à favoriser la coopération scientifique et technique dans le domaine de lutte contre les méga-sécheresses par l'intermédiaire des institutions compétentes aux niveaux national, sous régional, régional et international. A cet effet, ils doivent appuyer les activités de recherche qui aident à mieux comprendre les processus qui aboutissent à la sécheresse et aux méga-sécheresses aussi bien que l'impact et le

rôle respectif des facteurs naturels et humains qui en sont la cause, en vue d'atténuer et de s'adapter aux effets de la sécheresse et de prévenir une meilleure productivité ainsi qu'une utilisation et une gestion durables des ressources naturelles.

**Mesdames et Messieurs,**

En plus des facteurs climatiques, les méga-sécheresses sont amplifiées par des interactions complexes d'autres facteurs physiques, biologiques, sociaux, culturels et économiques. Aujourd'hui, il n'existe malheureusement aucune solution scientifique toute faite pour contrôler et contrecarrer les méga-sécheresses, et personne n'est en mesure de fournir une réponse simple. Il existe cependant de nombreuses solutions partielles mises au point pour des conditions particulières dans des régions précises. Les solutions sont spécifiques de chaque lieu et de chaque situation.

Généralement, face à cette situation et ses répercussions socio-économiques et environnementales, les solutions préconisées consistent dans la mise en place d'instruments et de techniques nouvelles et traditionnelles pour évaluer l'état des milieux naturels, identifier les zones à conserver en priorités et mettre sur pied des cultures alternatives résistantes aux conditions de stress hydrique permettant à la fois de réhabiliter les sols, de restaurer la biodiversité locale et de générer des revenus conséquents.

Seule une véritable stratégie d'action reposant sur une observation systématique efficace et sur des connaissances scientifiques rigoureuses est susceptible d'aider à la solution de tels problèmes, en associant pleinement la recherche et l'innovation technologique.

Face à ces risques liés aux aléas climatiques, le rôle de la science est de produire les connaissances et les technologies permettant de répondre aux besoins des populations. Il reste beaucoup d'inconnues en ce qui concerne les causes et les effets des mégas-sécheresses, et il convient donc de renforcer la coopération internationale en matière de recherche et d'observation scientifiques, d'où l'intérêt de la rencontre d'aujourd'hui. L'aboutissement de la mise en œuvre d'une telle coopération par le biais du

Groupe des Experts de Haut Niveau sur l'Eau et les Catastrophes (HELP) permettra sans aucun doute d'aboutir à des résultats encourageants basés sur la collecte, l'analyse et l'étude de données, ainsi que sur la mise à disposition des connaissances plus récentes et avis scientifiques pour faire face aux catastrophes liés aux méga-sécheresses.

Il est évident que la lutte contre les risques liés aux méga-sécheresses doit répondre aujourd'hui à des critères qui n'étaient pas toujours pris en compte dans le passé. La mise en œuvre d'une stratégie sur le long terme, intégrant les dimensions de la gestion rationnelle des ressources naturelles disponibles, de la conservation de la biodiversité, et de la fertilité des sols, est nécessairement au centre de telles préoccupations. Cette approche doit viser la gestion durable, s'adresser aux composantes «difficiles» et ardues de la durabilité et s'appuyer sur la généralisation des bonnes pratiques grâce à la mobilisation des moyens financiers nécessaires promis, à la formation des compétences et au transfert des technologies prometteuses et appropriées.

Bien entendu, les aspects sociaux ne doivent pas être oubliés dans cette stratégie et il est évident que la faisabilité sociale de toutes les options évaluées d'un point de vue scientifique, économique et technologique devra être analysée en concertation avec les acteurs concernés comme on l'a déjà souligné auparavant.

Toutefois, le problème de la lutte contre les catastrophes liées aux méga-sécheresses ne peut pas être résolu uniquement par des efforts de la recherche. Il est évident que ceux-ci doivent être accompagnés en aval par des campagnes de sensibilisation et des dispositifs réglementaires qui favorisent la mise en œuvre des directives et l'exploitation des techniques appropriées.

**Mesdames et Messieurs,**

Dans le cadre de sa mission qui consiste à promouvoir la recherche scientifique et technologique dans notre pays, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a apporté, en 2008, un appui financier à deux projets de recherche qui recourent à la biodiversité et à la sauvegarde des milieux naturels.

Dans l'appel d'offre lancé en 2010, les 9 thèmes prioritaires retenus par l'Académie, ont presque tous trait au développement durable de notre pays, et dont deux thèmes concernent la gestion intégrée de l'eau et la protection de l'environnement.

En 2015, l'Académie a consacré sa session plénière solennelle au thème général sur les risques naturels notamment les séismes, les tempêtes et les phénomènes climatiques sévères. En ce moment, elle est en train de préparer sa session plénière solennelle de 2017 dont le thème général sera consacré à «l'océan et les sciences du climat» et traiterait en particulier la situation au Maroc.

Dans le cadre des journées "les jeunes et la science au service du développement", que l'Académie organise chaque année en partenariat avec le Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle, au sein des établissements scolaires du Royaume, le thème général retenu pour cette année est: "le développement durable face aux changements climatiques"; ces journées se tiendront du 08 Novembre au 17 Novembre 2016.

C'est dire que l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, dans le cadre de ses missions telles que stipulées par le Dahir de sa création, et surtout dans le cadre des orientations que Sa Majesté le Roi Mohammed VI –que Dieu Le garde– lui a fixées en particulier au moment de son installation le 18 mai 2006, prêtera la plus grande attention aux résultats de cette rencontre.

A la fin de cette intervention, permettez-moi de présenter mes vifs remerciements au Groupe d'Experts de haut niveau sur l'eau et les catastrophes (HELP) et à son Président fondateur son excellence Dr. Seung-soo pour leurs efforts inlassables et leurs dévouements sincères pour les questions ayant trait à l'eau et aux catastrophes qui lui sont liées, et ce dans le but de construire un monde plus sûr et durable.

Tous mes vœux de succès aux travaux de ce Panel et je merci pour votre attention.

## Seminar «Education & Climate»\*



### Presentation

The living conditions of a large part of the world's inhabitants have experienced an unprecedented improvement over the past two and half centuries as a result of the scientific and technical development that led to intensive agriculture and industrialization, the two agricultural and industrial revolutions have advanced the economies especially of the developed countries.

However, this economic development has been detrimental to the environment of the whole globe by causing environmental pollution and causing a slow but accelerating transformation of the surface and atmosphere of the earth.

Meeting the growing needs for goods and services continued to be based on the intensive use of a seemingly unlimited natural resource, such as fossil fuels and water. Climate change is only one aspect of the many problems generated by the economic and industrial model adopted to date.

This seminar aimed to discuss the orientations and resources as well as the possibilities of strengthening climate change education in school curricula and built on scientific modules, with the other objective being to initiate a national, regional and interregional dialogue on climate change education.

This seminar was awarded by the COP22 Label.

### Program

The program consisted of three sessions such as:

#### Session 1

**Presentation 1:** Vision and Actions for Science, Climate and Education, Hassan II Academy of Science and Technology. Mr. Abdeslam Houmada.

**Presentation 2:** Vision and Actions for Science, Climate and Education, Ministry of National Education and Vocational Training. Mr. Fouad Chafiqi.

#### Session 2

**Presentation 1:** Climate change: new scientific challenges and new pedagogical challenges. Mr. Hervé Le Treut, Member of the Academy of Sciences, France.

**Presentation 2:** Climate Outlook & Hand in Hand. Mr. Pierre Léna, Member of the Academy of Sciences France.

#### Session 3

**Presentation 1:** Reading in UNESCO's education report: education for peoples, creating sustainable futures for all. Mr. Najib Zerouali, UNESCO.

**Presentation 2:** Climate and Education. Ms. Valérie Masson-Delmotte. Co-chair of the IPCC.

(\*) Co-organized on November 11<sup>th</sup> 2016 at the Training and National Meetings Center (CFRN) - Rabat by : The Ministry of National Education and Vocational Training, The Hassan II Academy of Science and Technology, The Higher Council for Education, Training and Scientific Research and The Research and Development Association, Morocco.

## **Discours de Monsieur Omar Fassi-Fehri, Secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques \***

**Messieurs les Ministres,  
Madame la Co-Présidente du GIEC,  
Chers Collègues,  
Mesdames et Messieurs,**

C'est pour moi un réel plaisir et un grand privilège de participer à l'ouverture officielle de cet important Séminaire, organisé sous le thème «éducation et climat», par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques en étroite collaboration avec le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle, et avec le concours du Conseil Supérieur de l'Éducation, de la Formation et de la Recherche Scientifique; nous pouvons aussi nous féliciter du label COP22 obtenu pour cette manifestation; comme je saisis cette occasion pour remercier le Pr. Pierre Léna, qui très tôt et en tout cas le premier nous a saisis et proposé l'organisation de ce Side event dans le cadre de la COP22 et quelque part en matière d'éducation aux changements climatiques, comme un prolongement de la COP21.

Merci à tous les collègues qui sont derrière cette initiative, merci à tous ceux qui ont contribué à son organisation et merci à tous ceux qui sont aujourd'hui présents avec nous et participent à ce séminaire.

Le choix du thème de ce séminaire est amplement justifié par la place qu'occupent aujourd'hui l'éducation et la science dans le développement durable et dans la réponse aux impacts des changements climatiques.

Toutes les études rétrospectives sur le développement durable établissent clairement que l'éducation est le moteur essentiel de la croissance économique, la création des richesses, de la réduction de la pauvreté et des inégalités et du respect de l'environnement. L'éducation est un

levier fondamental pour la compréhension du changement climatique et l'atténuation de son impact sur le développement durable.

**Mesdames et Messieurs,**

Le changement climatique n'est que l'un des nombreux problèmes générés par l'activité humaine et par nos progrès économiques et industriels. La tendance actuelle au réchauffement climatique, commencée avec la révolution industrielle (qualifiée aujourd'hui, d'«Anthropocène», terme forgé pour dire que l'humanité agit comme force principale de transformation géologique), donne aux scientifiques, aux décideurs politiques, aux opérateurs économiques et aux acteurs de la société civile du monde entier, matière à de sérieuses inquiétudes et appréhensions.

La diminution observable de la calotte glaciaire polaire, la montée significative du niveau de la mer et le changement des cycles de précipitation entraînant des événements climatiques extrêmes comme des inondations fréquentes et des sécheresses récurrentes, ne sont que quelques-uns des effets du réchauffement climatique et des modifications du climat mondial. Le tribut à payer en vies humaines et en pertes de moyens de subsistance est de plus en plus lourd, notamment en Afrique et dans les Petits Etats Insulaires.

Pour faire face à ce problème mondial complexe, il devient impératif de renforcer la capacité de tous les pays à assurer une éducation aux changements climatiques, à encourager les approches pédagogiques novatrices visant à intégrer l'éducation au changement climatique dans les écoles et favoriser la sensibilisation au changement climatique ainsi que le renforcement des programmes d'éducation non formelle grâce aux médias, réseaux et partenariats.

(\*) Séminaire sur «Education & Climat», Rabat, le 11 novembre 2016.

Par ailleurs, la lutte contre le changement climatique n'est pas du seul ressort de la science. Elle nécessite l'action concertée de toutes les composantes de la société pour réduire la concentration croissante du gaz à effet de serre dans l'atmosphère et pour s'adapter au changement climatique. L'initiative lancée par l'UNESCO lors de la Conférence de Copenhague de 2009 sur le Climat (COP15), qui repose sur quatre piliers: scientifique, éducatif, environnemental et éthique, constitue un excellent moyen pour lutter contre le réchauffement climatique et pour appréhender de façon holistique le changement climatique, ses causes sous-jacentes, les forces qui le déclenchent, et ses effets sur le développement durable, ainsi que les options possibles en matière de mitigation et d'adaptation.

Dans cette initiative de la COP15, le pilier éducatif occupe une place majeure et joue un rôle central dans la lutte contre le réchauffement planétaire. Pour y parvenir, il est recommandé d'élaborer un programme éducatif innovant dédié au changement climatique en vue de développement durable qui utilisera des concepts pédagogiques novateurs destinés à un large public (notamment les jeunes) pour les aider à mieux comprendre les incidences actuelles du réchauffement de la planète, mais aussi comment y faire face et comment s'y adapter.

Nous savons tous que ce que les enfants apprennent aujourd'hui façonnera le monde de demain. L'éducation au changement climatique doit aussi aborder des concepts scientifiques, des théories et des projections élémentaires en matière de changement climatique, et traiter des thèmes tels que la consommation durable, la préparation aux catastrophes, le recyclage des déchets, la problématique de la gestion de l'eau, les phénomènes de la sécheresse et de désertification, les énergies renouvelables..., en prenant en compte leur pertinence dans les

contextes nationaux et locaux, voir même globaux. Enfin, des concepts tels que l'éthique, les droits de l'Homme, la justice sociale, le droit au développement durable, la gestion des risques sont aussi essentiels pour préparer les apprenants à vivre dans un environnement qui change.

Une éducation capable de former des jeunes émancipés, conscients de leurs responsabilités et de leurs choix, formés dans l'esprit de solidarité, et attentifs à préserver notre planète Terre, constituera sans nul doute un levier fondamental pour relever le défi des changements climatiques.

#### **Mesdames et Messieurs,**

En conclusion, permettez-moi, de rappeler que l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, qui a le privilège d'être sous la protection tutélaire de SM Le Roi, dans toutes ses actions fait le pari de l'avenir, sachant pertinemment qu'on ne pourra pas imaginer faire progresser simultanément la croissance économique, le développement social et la protection de l'environnement, sans un système éducatif et un système de recherche performants, capables de favoriser le bien-être économique et social et de permettre la réalisation du développement durable.

La jeune Académie Hassan II des Sciences et Techniques essaye donc inlassablement de s'acquitter de sa mission avec le souci de promouvoir la recherche scientifique et le rayonnement des sciences et du savoir, et de mener ses actions de façon progressive dans le cadre d'une programmation réaliste, mais aussi d'une vision prospective, privilégiant certes les secteurs prioritaires mais toujours avec le même objectif, celui à la fois de servir le développement de notre pays et de contribuer au développement de la science mondiale.

Je souhaite plein succès aux travaux de ce Séminaire et je vous remercie pour votre attention.

## Recommendations

Following the interventions of prominent scientists, academics and experts, debates and discussions that took place during the three sessions of the seminar, a huge number of recommendations emerged that also fall within the international strategic level as well as the operational level within each education system.

### 1- Recommendations relevant to the international strategic level

- 1.1- The Paris Agreement (COP21) and the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) require a wide-ranging membership of peoples, a global vision of the future, leading to a profound transformation of attitudes and behaviors in Decades to come. Changes of such depth, marked by urgency and the future of today's youth, cannot be achieved without substantial transformations in formal education, alongside informal education, other aspects of citizens' information.
- 1.2- This need is structurally recognized by the Article 12 of the Paris Agreement, following Art.83 of the UNFCCC Framework Convention. This legal framework implies action by the signatories, which can be applied at national, regional and global levels. With the exception of recommendations already included in the 5<sup>th</sup> Report of the IPCC and more specific actions initiated in particular by the United Nations or UNESCO, or in some countries, awareness of the major role of education appears in relation to scientific work. This period is undoubtedly inevitable, but is now filled by the texts cited above. The longtime of educational changes enters here in interaction with the urgency of climate actions.
- 1.3- In this context, three relevant objectives can be assigned to youth education: understanding the issues, structuring thought, preparing for action. These objectives impose changes in the content and methods of education. These relate primarily to the hard sciences,

but the impacts on individuals and societies require that the human and social sciences and the ethics of the other be considered.

- 1.4- There are many elements of action, modalities and possible leverage to bring about these transformations. A list is proposed below (§2), whose diversity must not make us forget the key position of the teachers and the pedagogy they are implementing.
- 1.5- Just as the scientific community plays a primary role in the establishment of facts (global warming and its consequences) as in other aspects of sustainable development (biodiversity, health, energy), it is essential that it contribute significantly to the translation of scientific messages from the IPCC, for the teachers, the students and the public, reinforcing the accessibility of these messages with the same concern for rigor, robustness, completeness and transparency of the reports themselves. The hundred existing Academies in the world assembled within the Inter Academy Partnership (IAP), by the quality of their members, their openness to the diversity of disciplinary fields and their inclusion in various cultures must also be called upon to intervene.
- 1.6- Implementation of this curriculum development program around the world cannot wait. It cannot succeed without national efforts being supported by a structuring with an overall objective and ensuring the means of start-up and then of permanent regime in a sufficiently organized framework.
- ### 2- Recommendations under the national strategic level
- 2.1- Education, which is a fundamental lever for the creation of wealth, must also be a lever for the construction of an environmental culture based on the sustainable preservation of our planet;



- 2.2- Work towards the establishment of a platform dedicated to raising awareness of climate change, its understanding and education for sustainable development within education systems;
- 2.3- Exploit new technologies and media to support and strengthen the role of the School;
- 2.4- Promote the implementation of new pedagogical approaches, in particular that of investigation in the teaching of scientific disciplines;
- 2.5- Provide education and training systems for the upgrading of teachers with regard to didactic skills in the field of sustainable development;
- 2.6- The curricula of the scientific courses must promote interdisciplinarity and be strengthened in terms of social and human sciences;
- 2.7- Promote networking and exchange between different education systems in a dialogue between developed and developing countries;
- 2.8- Conjugate local and regional approaches and target short and long term through specific programs;
- 2.9- To support the development of specific competences within the scientific disciplines of science through the teaching of the history of science and by the introduction to the ethical aspects;
- 2.10- Promoting the school's openness to its immediate environment, involving all actors in achieving its objectives in terms of climate education;
- 2.11- Promote early education to climate-related issues, taking advantage of new technological tools and games;
- 2.12- Conjugate rational and emotional, the latter being a motivating factor in a balanced and relevant education;
- 2.13- Allow learners to express themselves freely from their own experiences and become actors and agents of change.





**Dossier : Développement territorial et transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change**



**Allocution lue par Pr. Taïeb CHKILI  
au nom de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques \***

**Monsieur le Président de l'Université,  
Messieurs les Doyens et Directeurs,  
Chers Collègues,  
Chers étudiants,  
Mesdames et Messieurs,**

C'est pour moi un réel plaisir et un grand privilège de participer à la séance d'ouverture de cette Conférence internationale sur le thème «*développement territorial & transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change*», organisée par l'Université Cadi Ayad de Marrakech, l'Université Mohammed V de Rabat, la Banque Mondiale, l'Observatoire du Sahara et du Sahel, l'IRD de France, DEFISMED, PROFOR et l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques. L'obtention du label COP22 est une reconnaissance préalable de l'utilité de votre Conférence comme un événement scientifique important accompagnant la tenue de la Conférence des Parties à la Convention des Changements Climatiques (COP22) qui se tiendra dans cette ville au mois de novembre prochain. Votre conférence s'inscrit aussi dans le cadre d'une série d'activités scientifiques que l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques organise avec ses partenaires pendant toute l'année 2016 à l'occasion de la célébration du 10<sup>ème</sup> anniversaire de son installation solennelle par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI que Dieu Le garde.

Permettez-moi de saisir cette occasion pour présenter mes sincères remerciements à tous nos partenaires et à tous les organisateurs de cette Conférence et tout particulièrement au collègue des études stratégiques et développement économique de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et à son Directeur le Pr. Mohamed Berriane pour le travail accompli et pour la préparation et la réussite de l'organisation de cette importante manifestation.

Le thème choisi pour votre Conférence est d'une importance indéniable puisqu'il concerne le développement territorial et le tourisme durable

dans les pays du pourtour de la Méditerranée dont fait partie notre pays; il vise aussi les opportunités de développement liées à la capacité des sociétés rurales à mettre en place des stratégies d'adaptation ou d'anticipation des risques liés au changement climatique. Cette importance est également justifiée par la participation et l'élan de mobilisation de ce nombre important de chercheurs, de gestionnaires et d'experts prestigieux qui vont débattre des questions liées au développement territorial et au tourisme durable. C'est une excellente occasion pour discuter de la dimension d'évaluation des techniques et des approches comme base pour la réussite d'une politique de gestion des ressources naturelles en général et des sociétés dans le milieu rural en particulier, et aussi pour réfléchir sur les meilleurs moyens d'utiliser les résultats de la recherche pour améliorer la productivité et la durabilité des ressources naturelles.

La tenue de votre Conférence à la veille de la COP22 constitue une excellente opportunité pour traiter également des questions scientifiques importantes en termes de développement durable en Méditerranée, et de débattre des mécanismes nécessaires pour un développement touristique, en veillant aux équilibres socioculturels et écologiques et en valorisant les patrimoines naturels et culturels des pays de la Méditerranée.

**Mesdames et Messieurs,**

Les problèmes liés aux changements climatiques, à la préservation de l'environnement et à la protection des ressources naturelles sont essentiels pour nos pays méditerranéens. Seule une véritable stratégie d'action est susceptible d'aider à la solution de tels problèmes, en associant pleinement la recherche et l'innovation technologique.

Il est évident que la gestion des ressources naturelles doit répondre aujourd'hui à des critères qui n'étaient pas toujours pris en compte dans le passé. La mise en œuvre d'une stratégie sur le long

(\*) La séance d'ouverture de la conférence internationale sur «Développement territorial & transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change», Marrakech, le 1<sup>er</sup> juin 2016.

terme, intégrant les dimensions de disponibilité, de durabilité et de qualité, est nécessairement au centre de telles préoccupations. Cette approche doit viser la gestion participative durable, s'adresser aux composantes «difficiles» et ardues de la durabilité et s'appuyer sur la généralisation des bonnes pratiques grâce au transfert des compétences et des technologies prometteuses et appropriées.

Une telle approche fait d'abord appel aux connaissances scientifiques sur les dommages de l'activité humaine et des changements climatiques sur les ressources naturelles et sur les écosystèmes; des connaissances précises et chiffrées sont essentielles si l'on veut mettre en œuvre la durabilité et ceci pour deux raisons:

- on doit pouvoir être en mesure de relativiser les dommages environnementaux avec les aspects économiques, sociaux et technologiques qui sont des aspects tout aussi importants dans le développement durable;
- on doit pouvoir identifier les limites physiques des dommages à ne pas dépasser pour ne pas mettre en péril un écosystème. Ces limites sont encore appelées «seuils de durabilité» car les conséquences économiques et l'acceptation sociale qui leur sont associées sont également évaluées.

Cette approche fait ensuite appel au calcul économique, au coût des options et de leur caractère coût-efficacité. Ces coûts devront être aussi comparés avec les dommages qui viennent d'être évoqués. Pour cela, il faut faire appel à la science économique qui a fait de gros progrès dans ce domaine.

Il faut ajouter à cette approche les résultats de recherche pour chiffrer les retombées environnementales et sectorielles d'une politique intégrée de l'exploitation des ressources naturelles. L'approche débouche enfin sur le recours aux technologies environnementales. Ces technologies jouent un rôle moteur dans cette approche de durabilité appliquée à l'exploitation des ressources.

Bien entendu, les aspects sociaux ne doivent pas être oubliés dans cette stratégie et il est évident que la faisabilité sociale de toutes les options évaluées d'un point de vue scientifique, économique et technologique devra être analysée en concertation avec les acteurs concernés.

Toutefois, le problème de la gestion participative des ressources naturelles et de la sauvegarde

de l'environnement ne peut pas être résolu uniquement par des efforts de la recherche. Il est évident que ceux-ci doivent être accompagnés en aval par des dispositifs réglementaires qui favorisent la mise en œuvre des directives et l'exploitation des technologies appropriées.

### **Mesdames et Messieurs,**

Dans le cadre de sa mission qui consiste à promouvoir la recherche scientifique et technologique dans notre pays, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, lors de l'une de ses sessions plénières solennelles, a examiné les thèmes et axes de recherche qui feront l'objet d'un soutien de sa part. Parmi les thèmes retenus, celui se rapportant aux effets des changements climatiques et leur impact sur les ressources naturelles et les écosystèmes occupe une place de choix. Déjà, dans le cadre du programme adopté en 2007, l'Académie a apporté un appui financier à un projet de recherche qui porte sur les systèmes territoriaux et articulation du local et du régional, piloté par le Pr. Berriane. Dans le cadre d'un deuxième programme, adopté en 2010, l'Académie a sélectionné et financé trois autres projets de recherche ayant tous un lien avec le thème de votre Conférence. Le premier projet porte sur l'impact des changements globaux sur les vertébrés semi-aquatiques le long d'un gradient méditerranéen - pré-saharien, piloté par l'Université Cadi Ayad de Marrakech, le second projet porte sur le patrimoine géologique des provinces sahariennes et régions limitrophes, piloté par l'Université Hassan II de Casablanca, et le troisième sur la valorisation et la gestion économique intégrée de l'eau d'irrigation, piloté par l'IAV Hassan II.

C'est dire que l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, dans le cadre des orientations que Sa Majesté le Roi Mohammed VI -que Dieu Le garde- lui a fixées en particulier au moment de son installation le 18 mai 2006, prêtera la plus grande attention aux résultats de vos travaux.

La participation de chercheurs et de spécialistes de différents pays du pourtour de la Méditerranée permettra certainement un échange fructueux d'expériences et d'informations concernant le développement territorial et la transition touristique en Méditerranée, et également de tisser des liens de coopération et de partenariat entre vos hôtes et les différents intervenants et acteurs marocains.

**Je souhaite plein succès à votre Conférence et je vous remercie pour votre attention.**

## Développement territorial et transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change \*

**Mohamed BERRIANE**

*Géographe, Membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et directeur du Collège «Etudes stratégiques et développement économique»  
Chercheur au laboratoire mixte international MediTer*



Les 1<sup>er</sup> et 2 juin 2016 s'est tenue à Marrakech une conférence internationale co-organisée par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (Collège Etudes stratégiques et développement économique). Cette manifestation s'inscrivait dans un double cadre. Sur le plan scientifique, elle participait aux événements scientifiques ayant marqué le 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques. Sur le plan de l'actualité elle s'insérait dans les débats pré-COP à l'occasion de la tenue de la COP22 à Marrakech.

Outre l'allocution d'ouverture prononcée au nom de M. le Secrétaire Perpétuel de l'Académie, le dossier qui suit comporte ce compte rendu détaillé, une synthèse des principaux apports de la conférence et deux papiers sélectionnés parmi les 45 communications qui ont été présentées et débattues durant les 2 jours de la conférence.

### 1. Contexte

Le Maroc, en particulier, et le bassin méditerranéen, en général, sont le siège **de profondes mutations et de changements globaux, dont le changement climatique**. De nombreuses recherches en Sciences Humaines et Sociales traitent de ces changements sous l'angle des vulnérabilités, de l'adaptation et de la résilience des ressources naturelles et des sociétés, notamment en milieu

rural où ces nouvelles vulnérabilités liées aux changements climatiques sont particulièrement visibles. Certaines recherches s'intéressent aussi aux nouvelles opportunités de développement liées à la capacité des sociétés rurales à mettre en place des stratégies d'adaptation ou d'anticipation des risques liés à ces changements climatiques (GIEC, 2014). Ces recherches, études et expertises ont généré beaucoup de connaissances qui ont fait avancer aussi bien les débats et permis de mettre en place des outils techniques et des mécanismes financiers.

Parallèlement à ces recherches, des politiques publiques, qui doivent s'adresser de plus en plus aux impacts de ces changements et aux modalités d'adaptations des sociétés, ainsi que des initiatives de la société civile, essaient, non sans difficultés, de répondre à ces changements tout en y participant. Mais le constat est qu'il y a un important gap entre les connaissances acquises et la décision politique.

**Le tourisme** est l'activité la plus récente et la plus visible qui illustre à la fois ces changements en milieu rural méditerranéen et ce gap qui ne permet pas d'avancer suffisamment pour la mise en place de solutions.

En effet, cette activité joue un rôle primordial dans la croissance économique des pays du bassin méditerranéen. Recevant depuis plus de quarante ans un tiers des touristes mondiaux, le bassin méditerranéen est toujours la première destination touristique mondiale avec plus de 300 millions d'arrivées de touristes internationaux représentant quelques 30% du nombre total de ces touristes en 2014. Il faut rappeler que ces arrivées ont connu une augmentation remarquable: 58 millions d'arrivées internationales en 1970, 283 millions en 2011 et 314 millions en 2014 (OMT 2011 et 2015). Et selon la même source «500 millions de

(\*) Conférence internationale, Co-organisée par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques à l'occasion de son 10<sup>ème</sup> anniversaire et en préparation à la COP22, Marrakech 1<sup>er</sup> et 2 juin 2016.

touristes sont attendus dans la région en 2030, soit une augmentation de 270 millions par rapport à 2000, dont la moitié environ dans les régions côtières».

Mais si le tourisme joue un rôle primordial dans la croissance économique, il est principalement basé sur un modèle balnéaire et saisonnier de masse, malgré la richesse culturelle et patrimoniale des pays de la zone. En effet, la croissance économique dont bénéficient les territoires touristiques s'est souvent faite au détriment d'un tourisme «culturel, socialement responsable, intégrant les préoccupations environnementales et la protection des côtes, les arrière-pays et les villes, ainsi que le patrimoine culturel et les sites historiques»<sup>1</sup>. Ainsi, les retombées positives du tourisme, et son rôle clef pour l'avenir du développement de la région méditerranéenne, s'avèrent souvent contrebalancés par certains impacts négatifs (Plan Bleu 2012).

De ce fait, si personne ne remet plus en question aujourd'hui le choix du tourisme comme activité assurant une certaine croissance économique, les analyses déplorent les formes de tourisme dominantes basées sur le tout balnéaire et la fréquentation massive des littoraux au détriment d'un modèle touristique privilégiant une demande diffuse, irriguant les intérieurs des pays et motivée plus par la rencontre de l'autre (Plan Bleu 2012). Or, si les politiques publiques continuent à privilégier le modèle balnéaire, la réalité à la fois de la demande et de l'offre montre que les destinations touristiques des arrière-pays émergent de plus en plus et que les populations de ces arrière-pays développent de nouveaux rapports à leurs territoires (Berriane et al 2012).

Différents facteurs se combinent pour aboutir à ces mutations.

Le premier renvoie aux changements dans les comportements des touristes potentiels de la destination. Bien que la demande touristique en Europe, principal foyer d'émission des touristes vers le bassin méditerranéen, accorde toujours la primauté au produit balnéaire, on y assiste au développement, d'un nouveau marché touristique lié à de nouveaux comportements de vacances : montée de l'individualisme, du culte de la liberté d'usage de son corps et de la

valorisation de la réussite individuelle. La société de consommation devenue trop confortable et n'offrant plus suffisamment de sensations, suscite un besoin d'évasion et découvre le goût pour les pratiques à risque. La montée de la conscience écologique et culturaliste, pousse les agences de voyages à s'orienter vers des produits plus "doux" dans lesquels la découverte - notamment la découverte de l'autre - est mise en valeur. Le produit culturel cherchant à s'éloigner des sentiers battus se trouve ainsi valorisé et les voyages de découverte attirent de plus en plus de clients. Nous assistons de ce fait à un vrai tournant dans l'évolution du tourisme marocain en particulier, et méditerranéen en général, et au développement de différents produits de niches dont la principale destination sont les arrière-pays.

Parallèlement, le secteur touristique comme activité économique connaît de profondes mutations. Rappelons que le secteur a fonctionné jusqu'aux années 1990 selon un modèle fordiste caractérisé par la production de masse, la standardisation, l'inflexibilité du produit pour une économie d'échelle et de réduction des prix, l'autonomie limitée des touristes car contrôlés par l'offre qui laisse peu de marge à la demande pour le choix des destinations et des produits et la forte concentration des Tours opérateurs (Telfer 2008). Ce fut l'âge d'or du tourisme balnéaire qui a atteint ses pics durant les années 1970 et 1980. Aujourd'hui le tourisme post-fordiste, ou nouveau tourisme prône au contraire la non-standardisation et la flexibilité des produits, tient compte de la demande et non de l'offre dans le choix des destinations et des produits, se caractérise par l'autonomie des touristes, l'usage des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et la promotion d'un mode de développement touristique alternatif (Weigert 2013). Les touristes privilégient dorénavant la qualité de l'offre et sa conformité aux critères socio-environnementaux du «tourisme durable», et une demande pour un tourisme plus individuel, plus respectueux de l'environnement et des populations locales se dessine. Bref, avec ce nouveau tourisme on est en train de passer du tourisme de masse au tourisme individuel, du tourisme sédentaire au tourisme mobil, et du tourisme balnéaire au tourisme des arrière-pays.

1- Source: Stratégie méditerranéenne pour le développement durable.

Ces mutations de la demande sont également à mettre en rapport avec l'appropriation, par le débat public du concept de développement durable et sa dimension touristique, le tourisme durable, débat qui, schématiquement, oppose le tourisme de masse des années 1970 et 1980, pollueur et destructeur, au tourisme individuel, éthique et responsable d'aujourd'hui (Equipe MIT 2002). A cela s'ajoute le rôle de plus en plus grand des nouvelles technologies de la communication qui tendent à affranchir les touristes de l'intermédiation des firmes touristiques et l'apparition de nouveaux acteurs mieux adaptés à cette nouvelle demande individuelle (petites structures d'hébergements alternatives et familiales mieux dispersées, offre sur mesure, tour-opérateurs spécialisés, etc.) et capables donc de capter une bonne partie de ces flux individuels. Les tours opérateurs à leur tour se sont rapidement adaptés à ces changements et ont engagé une véritable «régulation post-fordiste» du tourisme en devenant des acteurs de ce tourisme néo-fordiste (Weigert 2013). On parle alors de firmes touristiques néo-fordistes qui «ont adapté leur production en vue de la rendre plus flexible et plus individualisée, tout en continuant à tirer parti des économies d'échelle et des économies d'envergure» (Ioannides et Debbage 1998). Pour cela elles développent une offre renouvelée, plus adaptée à la nouvelle demande en veillant à ce que cette offre soit plus individualisée et plus diversifiée et en intégrant les revendications socio-environnementales de la demande potentielle.

Les effets de ces évolutions se traduisent pour la Méditerranée et le Maroc par l'émergence d'une demande qui souvent précède l'offre et investit les intérieurs de ces pays, tout en s'affranchissant, dans un premier temps, des canaux classiques de commercialisation.

En même temps le produit balnéaire, principale composante du tourisme méditerranéen, est revisité et le concept de tourisme durable est de plus en plus présent, aussi bien dans les politiques publiques que chez les professionnels et les clients (Plan Bleu, 2009). Une Stratégie Méditerranéenne pour le Développement Durable (SMDD) est adoptée en 2005 par la Commission méditerranéenne de développement durable (CMDD). Créée dès 1996, cette dernière a fait adopter par les parties prenantes de la convention de Barcelone la SMDD dans laquelle le tourisme occupe une place de choix. Un discours autour du

tourisme durable se propage, et dans certains cas il est décliné en actions concrètes, notamment par l'encouragement des bonnes pratiques en termes d'efficacité énergétique et de gestion des déchets dans les structures d'hébergement et en termes de comportements responsables des touristes.

L'effervescence est telle et les modifications des comportements et des attentes des touristes sont tels qu'on est en droit de parler aujourd'hui de transition touristique. Cette transition touristique fait intervenir une multitude d'intervenants et d'acteurs: experts, politiques, société civile, populations locales, bailleurs de fonds et chercheurs qui souvent communiquent peu, chacun intervenant dans son domaine, sans parfois tenir compte des idées, actions et avancées réalisés par les uns et les autres. De ce fait l'un des objectifs de cette conférence était de faire dialoguer tous ces acteurs autour des nouvelles dynamiques qui affectent les régions les plus reculées du bassin méditerranéen faisant du tourisme un nouveau moteur de développement territorial dans un contexte de changement climatique.

## 2. Une rupture dans la méthode

Saisissant l'opportunité de la tenue de la **Conférence des Parties à la Convention sur les changements climatiques (COP22)** au Maroc en 2016 et s'inscrivant dans le programme des manifestations scientifiques pré-COP, le Collège Etudes Stratégiques et Développement Economique de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a pu ainsi fédérer un groupe d'acteurs de la Méditerranée réunissant plusieurs institutions de la recherche, la science, le développement, l'entrepreneuriat et la société civile pour organiser une conférence internationale.

Intitulée «**Développement territorial & transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change (Dynamiques en cours et rôle de la finance climatique)**», et ayant obtenu le label COP22, cette conférence s'est tenue les 1<sup>er</sup> et 2 juin 2016 à l'hôtel Grand Mogador Menara de Marrakech.

L'intérêt de la thématique et le type de montage de l'évènement expliquent le nombre élevé des partenaires qui se sont mobilisés pour assurer la réussite de la manifestation en s'associant à son organisation et à son financement. En effet à l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques sont venus se joindre les universités Mohammed

V de Rabat et Cadi Ayad de Marrakech, la Banque Mondiale, l'Observatoire du Sahara et du Sahel, le Laboratoire Mixte International MediTer, l'IRD et l'Association Defismed.

Ce montage a ambitionné la participation d'une large assistance pour amplifier au maximum une «intelligence collective» durant ces deux jours de réflexion. En effet, le nombre de participants a été remarquablement élevé puisque pas moins de 150 personnes venant de 6 pays méditerranéens différents (Maroc, Tunisie, Egypte, Jordanie, Italie et France) et appartenant à différents milieux professionnels, ont débattu durant 2 jours des thèmes proposés par les organisateurs. L'un des objectifs était de saisir cette opportunité pour communiquer et débattre des résultats de recherches, des actions et des politiques les plus innovantes ainsi que sur les mécanismes nécessaires pour une transition touristique vertueuse. L'autre objectif était de réunir autour des mêmes tables des interlocuteurs qui appartiennent à des milieux différents, sont intéressés par le même thème, mais n'ont pas toujours l'occasion de se parler. D'où la diversité des profils des participants: chercheurs de différentes disciplines des Sciences Humaines et Sociales, praticiens, experts, décideurs, ONG, associations de proximité, représentants d'organismes internationaux de réflexion comme le Plan Bleu ou de financement comme la Banque Mondiale et l'AFD, ou de programmes de développement comme l'Observatoire du Sahara et du Sahel, politiques comme des élus, etc. D'où également la méthode adoptée: Bien que le nombre élevé de participants imposait une organisation du travail en sessions parallèles, il a été décidé de ne travailler qu'avec des sessions plénières de manière à ce que tout le monde écoute tout le monde avec une organisation de la salle en petites tables rondes, plus propices à l'échange et à la communication.

Les objectifs visés étaient nombreux puisqu'il s'agissait de:

- Présenter des résultats de recherches et d'analyses des dynamiques touristiques en cours dans les arrière-pays méditerranéens;
- Présenter les résultats des études et analyses sur l'impact des changements climatiques sur les ressources naturelles et les sociétés

en Méditerranée et leurs rapports avec le tourisme;

- Montrer qu'en Méditerranée le développement des territoires est à une croisée de chemins, alors que la transition participative et responsable du tourisme pourrait être moteur d'une économie nouvelle et soutenable, et d'une stratégie d'adaptation et d'atténuation des changements climatiques;
- Présenter les avancées de quelques actions phares menées par plusieurs consortiums préfigurant un nouveau marché du tourisme en quête de nouveaux services et animé par de nouveaux outils;
- Créer une occasion pour échanger sur des expériences, des savoirs et des savoir-faire entre chercheurs et autres acteurs du tourisme rural autour de la Méditerranée;
- Analyser les mécanismes de financement climatique qui pourront appuyer une transition touristique vertueuse en Méditerranée.

### 3. Un premier bilan et des perspectives

Au bout de 2 jours de travail intense, soit 7 sessions, 45 communications et des débats qui clôturaient chaque session, la conférence a pu aboutir à de nombreux résultats dont rend compte dans ce même numéro une synthèse détaillée<sup>2</sup>. Nous nous limitons donc ici à mettre en évidence les objectifs visés par les travaux des différentes sessions comme introduction à la synthèse qui suit, en reprenant le contenu des différentes sessions.

- Celles-ci ont été précédées par une session inaugurale durant laquelle les différents partenaires ont mis en relief leurs points de vue et leur perception de la thématique. Le mot d'ouverture prononcé au nom de M. Le Secrétaire Perpétuel<sup>3</sup> a souligné l'importance de cette conférence quant au développement territorial et au tourisme durable, questions qui doivent être débattues entre les universitaires et les acteurs du territoire en changeant de paradigmes, en vue de partager des solutions innovantes pour garantir un développement durable, résilient et inclusif. Ont suivi ensuite les interventions des représentants des universités, de la Banque Mondiale, de l'Observatoire du Sahara et du Sahel, du Think-Tank Defismed,

2- Cf. dans ce même numéro, la synthèse de PA LANDEL.

3- Allocution d'ouverture prononcée par le Professeur Taieb CHKILI. Voir dans ce même numéro.

de l'IRD, du Laboratoire Mixte International MediTer et du comité d'organisation<sup>4</sup>.

- Lier changements climatiques, transition touristique et développement territorial supposait tout d'abord un arrêt sur les définitions et les sens des mots. Ce fut l'objet de la 1<sup>ère</sup> session intitulée «**Changement climatique, transition touristique et développement territorial**» qui devait poser les jalons pour les sessions suivantes, en clarifiant quelques concepts. On s'est interrogé dans un premier temps sur l'impact des changements climatiques sur les sociétés méditerranéennes et leurs rapports à leurs ressources naturelles, pour ensuite poser le problème de la durabilité du tourisme littoral, principale composante du tourisme dans le bassin jusqu'à maintenant, avant de souligner l'émergence de nouvelles destinations dans l'intérieur des terres, élément essentiel de la transition touristique. Ce dernier concept a été défini puis mis en relation avec les enjeux territoriaux du développement<sup>5</sup>.
- La parole fut donner ensuite aux chercheurs lors d'une deuxième session intitulée «**Le point de vue du chercheur: Transition touristique, spécificités locales et développement territorial**». Les présentations et les discussions traitèrent des apports des spécificités locales (savoir-faire locaux, produits de terroir, patrimonialisation, etc.) dans la construction de nouveaux produits, de nouvelles identités et de nouvelles dynamiques touristiques autour de la Méditerranée. On s'interrogea sur le rapport entre le patrimoine, le tourisme et les re(constructions) identitaires, sur les synergies qui peuvent naître entre les produits du terroir, les savoirs locaux et le tourisme rural et les possibilités qu'offrent le tourisme, le patrimoine et les produits locaux pour identifier de nouvelles voies pour le développement local dans un contexte de changement climatique<sup>6</sup>.
- «**Le point de vue de l'expert: Quel développement durable pour les territoires avec le tourisme?**» était l'objet de la troisième session. Celle-ci fut focalisée sur les études prospectives récentes menées par la Banque

mondiale, l'Observatoire du Sahara et du Sahel, le Plan Bleu, l'AFD, l'association Defismed et le point de vue d'un BET marocain. Ont été présentés et discutés les résultats d'un atelier récent organisé par le Plan Bleu et l'AFD à Marseille et portant sur le développement durable et le tourisme. Cet atelier visait à construire un cadre sectoriel sur la contribution du tourisme à un développement durable et inclusif dans les pays du sud et de l'est de la Méditerranée ayant vocation à orienter les actions de l'AFD et du Plan Bleu. Il rejoint les travaux de DEFISMED questionnant la transition du tourisme comme moteur de développement durable des territoires, conjuguée à l'explosion des outils Internet collaboratifs et à l'émergence d'un nouveau cycle touristique plus «vertueux».

- La quatrième session «**Point de vue du politique et du décideur: Quelles actions investir compte tenu des présentations précédentes?**» s'est focalisée sur les actions et stratégies du ministère du tourisme marocain en matière de tourisme durable et sur le rôle impulsé en Région PACA et en Europe du Sud par les territoires dans la coopération avec la rive sud autour du développement durable. Il s'agissait d'identifier les points forts et les points à renforcer dans ces coopérations, alors que l'année 2017 a été déclarée par l'ONU année internationale du tourisme durable pour le développement.
- «**Territoires et société civile - Développement territorial dans un climat qui change: Quel rôle pour le tourisme?**» fut le thème de cinquième session qui a donné la parole à leur tour aux représentants de la société civile. Dans la continuité des sessions précédentes a été examinée l'approche du développement territorial par le tourisme et par le bas. Il s'agissait de voir de quelle manière les réseaux territoriaux peuvent intégrer utilement les profondes mutations en cours sur la rive nord de la Méditerranée et qui sont générées par les technologies numériques collaboratives via lesquelles se construisent des réseaux sociaux en faveur de nouvelles formes de tourisme plus responsables. Comment exploiter pertinemment

4- Cf. programme en annexe.

5- Cf. plus loin, l'article de P. TORRENTE dans ce même numéro.

6- Cf. plus loin l'article de G. MICHON dans ce même numéro.

les potentiels du numérique pour soutenir les territoires dans leur stratégie touristique? comment intégrer de manière constructive une gouvernance territoriale et un renforcement des capacités des PME et associations locales? furent les principales questions abordées.

- Les deux sessions suivantes intitulées respectivement «**Vers une intelligence territoriale vertueuse (i): Expériences en cours**» et «**Vers une intelligence territoriale vertueuse (ii): Quels dispositifs techniques?**» invitaient les participants à découvrir des expériences de terrain où les territoires ont engagé un programme investissant dans le développement durable touristique. Ainsi que des dispositifs outillés faisant appel à des NTIC et qui pourraient changer la donne quant à la transition du tourisme et le développement durable des territoires. Ces dispositifs outillés ont démontré leur valeur ajoutée, via la dissémination des bonnes pratiques au sein d'une plateforme collaborative, la participation des acteurs du développement économique territorial au sein d'un observatoire participatif, la création d'un centre de ressources redistribuant de manière intelligente les milliers de données auprès des touristes qui contribuent à leur tour à l'enrichissement de ce centre par les téléphones mobiles, la formation massive à distance et la labellisation des expériences.
- La dernière session «**Vers une intelligence territoriale vertueuse (iii): Quels mécanismes de financement?**» abordait la question cruciale qui concerne les mécanismes de financement des initiatives émanant du bas et des politiques descendantes qui dans ce contexte relèvent désormais aussi du financement climatique.

Au terme de ces deux jours de travail intense, la session de clôture fut un panel organisé autour de la question «**Quel dispositif en intelligence territoriale pour les territoires de la Méditerranée?**» qui est revenu sur les principales avancées de la réflexion.

En dernière analyse on a relevé une convergence vers les éléments suivants que détaille par ailleurs la synthèse: (i) Une situation de départ bien identifiée et caractérisée de **tourisme fordiste** ou de **tourisme «carboné»** avec des stations touristiques sans beaucoup de liens avec les

territoires, (ii) un nouveau modèle en émergence qualifié de «**post fordiste**» et de «**tourisme territorial**» et vers lequel il faut tendre; (iii) des éléments de stratégie dont l'inclusion des acteurs locaux dans le développement est le pivot et (iv) une question qui est restée posée car peu abordée celle du tourisme producteur de carbone.

## Références bibliographiques

- Berriane M et al (2012), *Tourisme rural, gouvernance territoriale et développement local en zones de montagnes*, Publication ONDH.
- Équipe MIT (2002), *Tourismes 1. Lieux communs*, Paris, Belin.
- GIEC, (2014), *Changements climatiques 2014. Incidences, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*
- Ioannides, D. et K. G. Debbage, (1998), "Neo-Fordism and flexible specialization in the travel industry: dissecting the polyglot", in Ioannides D. et K.G. Debbage (Eds), *The Economic Geography of the Tourist Industry: a supply-side analysis*, Londres, Routledge, pp. 99-121.
- OMT (2011) & OMT (2015), *Tourisme en Méditerranée*.
- Plan Bleu (2012), *Programme d'activités 2009 - 2012 Tourisme et développement durable en Méditerranée*, Rapport final.  
<http://www.planbleu.org/themes/etudesTourismePlanBleuBEL.html>.
- PNUE/PAM/PLAN BLEU (2009), *Promouvoir un tourisme durable en Méditerranée: Actes de l'atelier régional: Sophia Antipolis, France, 2-3 juillet 2008*. No. 173 de la Série des rapports techniques du PAM, PNUE/PAM, Athènes, 2009.
- Telfer D. and R. Shapley (2008), *Tourism and Development in the Developing World*, Londres, New York, Routledge.
- Weigert M., (2013), *Tourisme et intégration euro-méditerranéenne: Quel rôle pour les firmes touristiques dans l'évolution du tourisme au Maghreb?*, Thèse de doctorat, Université Paris I – Panthéon-Sorbonne.

## Annexe : Programme de la conférence

Mercredi 1<sup>er</sup> juin 2016

### 08h30-09h00 : Accueil des invités

09h00-10h30 : Session inaugurale et allocutions d'ouverture de

- M. Omar El Fassi, Secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques
- M. A. Miraoui, président de l'UCAM
- M. T. Bennouna, représentant de la Banque mondiale
- M. N. Benkhatra, représentant de l'Observatoire du Sahara et du Sahel
- M. G. Chehbouni, représentant de l'IRD
- M. B. Romagny, co-directeur du LMI MediTer
- M. Eric Aubert, représentant de l'association Defismed
- M. Berriane, représentant du comité d'organisation

### 10h30-11h00 : Pause-café

11h00-12h45 : Session introductive : Changements climatiques et ressources, transition touristique et développement territorial

- T. Bennouna, (BM) : «Impact des changements climatiques sur les ressources naturelles et les sociétés en Méditerranée»
- J. Le Tellier, (Plan Bleu) : «A propos de la durabilité du tourisme littoral en Méditerranée»
- M. Berriane, (UM5R) : «Emergence des destinations touristiques des arrière-pays méditerranéens dans un contexte de changements climatiques»
- S. Khelifa, (DEFISMED) : «Nouveaux enjeux de développement territorial en Tunisie»
- P. Torrente, (DEFISMED) : «Enjeux et perspectives pour une transition touristique durable en Méditerranée»

### 12h45-14h00 : Déjeuner

14h00-15h30h : Session 1 – Point de vue du chercheur : Transition touristique, spécificités locales et développement territorial

- O. Tebaa, (UCAM) : «Patrimonialisation par le tourisme et re(constructions) identitaires dans les arrière-pays marocains : cas du Haut Atlas»
- G. Michon, (IRD) : «Tourisme rural et produits de terroir : quelles synergies? Une comparaison entre la Corse et le Maroc»
- M. Aderghal, (UM5R) : «Tourisme rural et terroirs, les nouvelles voies du développement des arrière-pays, dans un contexte de changement climatique»
- S. Boujrouf, (UCAM) : «Tourisme, patrimoine et changement climatique dans les arrière-pays des villes touristiques marocaines»
- B. Moizo, (IRD) : «Acteurs, gîteurs et précurseurs : une étude de cas dans le Parc Régional de Bouhachem»
- MC. Cormier Salem et M. Diakhaté, (IRD) : «Politique de valorisation des patrimoines au Sénégal : des initiatives multiples, des trajectoires différenciées»

15h30-17h00 : Session 2 – Point de vue de l'expert : Quel développement durable pour les territoires avec le tourisme?

- S. Benmechri, N. Benkhatra et Kh. Jaoui, (OSS) : «Changement climatique et développement de l'écotourisme en Méditerranée»
- J. Le Tellier, (Plan Bleu) et D. Rojat, (AFD) : «Groupe de travail euro-méditerranéen sur le tourisme durable»
- P. Torrente, (Defismed) : «Vers une nouvelle approche du développement territorial par l'activité touristique»
- H. Mdaghri Alaoui, (SAPST) : «Taghazout bay, une station écotouristique engagée dans le développement durable»
- A. Ahlafi, (DAMA Conseil) : «L'expérience du trophée du tourisme durable du Maroc»

**17h00-17h30 : Pause-café****17h30-19h00 : Session 3 – Point de vue du politique : Quelles actions investir en termes de politiques publiques?**

- N. Roudies, (Ministère du tourisme) : «L'Approche de l'action du Ministère du Tourisme en matière de durabilité»
- A. Bongiflioli et T. Bennouna, (BM) : «Notes politiques sur l'impact des changements climatiques : résultats de 4 études menées dans le cadre du projet MENA-DELP»
- A. Rampal, (Région PACA) : «Vers un renforcement de la coopération euro-méditerranéenne dans le développement durable des villes - retour d'expérience du réseau des villes Euromed»
- V. Dumont, (ARC ALPIN) : «De l'intérêt de mutualiser les expériences de tourisme durable à l'international»
- H. Rey, (UNEP) : «Préparer 2017, année internationale du tourisme durable pour le développement»

**Jeudi 2 juin 2016****08h30-09h00 : Accueil des invités****9h00-10h45 : Session 4 - Territoires et société civile - Développement territorial dans un climat qui change : Quel rôle pour le tourisme?**

- H. Aboutayeb, (RDTR) : «L'expérience du Réseau de Développement Touristique Rural dans le sud du Maroc»
- B. Massabo, (Réseau des villes Euromed) : «Le réseau des villes EUROMED et les enjeux du développement durable»
- P. Torrente, (DEFISMED) : «CHEMIN, ou le diagnostic des potentiels de développement VERTueux des territoires associant une activité touristique»
- H. Dalbies, (ICD-Afrique) : «Soutenir la formation au développement mobilisant la société civile du territoire»
- J.- M. Collombon, (Marco Polo) : «Bilan sur le forum méditerranéen du tourisme solidaire»
- P. Burger (CARI) : «Mécanismes d'adaptation de la société civile et initiatives pour le développement durable»

**10h45-11h15 : Pause-café****11h15-12h45 : Session 5- Vers une intelligence territoriale VERTueuse (i) : Expériences en cours**

- M. Zmerli, (DGEQV) : «Présentation de l'expérience de développement durable des oasis tunisiennes»
- M. Laroui, (DGEQV) : «Ecotourisme et conservation de la biodiversité désertique en Tunisie»
- K. Abou Assi, (Associations SHOUF et MEET) : «Développer un marché de l'écotourisme dans les parcs naturels méditerranéens»
- Ch. Webster, (MEDPAN) : «Les enjeux du tourisme durable pour les aires marines protégées»
- P. Crézé, (AVITEM) : «Développer un outil d'aide à la décision et l'évaluation pour les territoires»

**12h45-14h00 : Déjeuner****14h00-15h30 : Session 6- Vers une intelligence territoriale VERTueuse (ii) : Quels dispositifs techniques?**

- N. Benkhadra et Kh. Jaoui, (OSS) : «Expérience de l'OSS dans le développement de méthodes et d'outils pour le développement territorial : Suivi et évaluation et rôle des observatoires»
- B. Carlier, (DEFISMED) : «Le centre de ressources et la mutualisation et évaluation des expériences»
- P. Torrente, (DEFISMED) : «POLISTELIA (observatoire participatif)»
- M. Leitzelman, (DEFISMED) : «La sémantisation de l'open data et l'application mobile»
- S. Khelifa, (DEFISMED) : «Renforcer les compétences des acteurs du développement territorial par la formation à distance massive»
- H. Vendeville, (ADEME/EVEA Tourisme) : «Eco Label Toolbox, un enjeu pour la Méditerranée»

**15h30-16h30 : Session 7-Vers une intelligence territoriale VERTueuse (iii) : Quels mécanismes de financement?**

- M. Berriane et M. Aderghal (UM5R) : «Problématique du financement des projets de tourisme rural au Maroc»
- M. Temmam (OSS) : «Architecture des financements climatiques actuels»
- M. Temmam (OSS) : «Vers quel mécanisme faut-il adresser le financement du dispositif de développement d'une intelligence territoriale VERTueuse; Quelle procédures suivre pour financer un projet régional sud-sud?»

**16h30-17h00 : Pause-café**

**17h00-18h00 : Session 8 - Clôture - Quel dispositif en intelligence territoriale pour les territoires de la Méditerranée?**

Objectif : Clôturer la Conférence par un certain nombre de pistes en faveur d'un mémorandum appelant à un dispositif commun entre les rives accompagnant les territoires dans leur développement durable et touristique, et échange avec l'auditoire.



Vue de l'assistance lors de la session d'ouverture de la conférence

## Faire de la transition touristique un levier du renforcement des capacités?\*

**Pierre Antoine LANDEL**

UMR PACTE, Cermosem, Université de Grenoble-Alpes  
 Chercheur associé au LMI MEDITER  
 pierre-antoine.landel@univ-grenoble-alpes.fr



### Introduction: Enjeux et objectifs du colloque

Le colloque se situait en préalable à la COP 22 organisée à Marrakech en Novembre 2016. Les interventions d'accueil ont souligné l'impact du changement climatique sur la région méditerranéenne et la vulnérabilité du secteur touristique. L'enjeu est de taille! Pour Ouidad Tebaa (UCAM), il s'agit de «faire du tourisme durable, écoresponsable et vert, un levier de développement pour les populations locales, leur permettant de s'adapter au changement climatique et d'être plus résilientes face à celui-ci». Non seulement, il s'agit de changer la façon de faire du tourisme, mais aussi de faire en sorte que ce dernier renforce les capacités des populations locales!

La voie n'est pas tracée d'avance, tant elle signifie de changements, de ruptures, mais aussi de mobilisation des acteurs et des chercheurs. C'est ainsi que le Secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques souligne que «les solutions doivent être débattues entre les universitaires et les acteurs du territoire en vue de partager des solutions innovantes pour garantir un développement durable, résilient et inclusif».

Les chercheurs s'interrogent sur les conditions d'une transition touristique pour passer d'un tourisme basé sur le tout balnéaire et une fréquentation massive des littoraux vers un modèle touristique privilégiant une demande diffuse irriguant les intérieurs plus ou moins en marge et motivé par la rencontre de l'autre. La question est d'autant plus importante que nous sommes aujourd'hui dans un contexte de changements climatiques que plus personne ne remet en cause. Ces changements accroissent la vulnérabilité du tourisme balnéaire, annoncent de

nouvelles vulnérabilités des communautés vivant dans les arrière-pays, alors que ces dernières ont tendance à faire appel au tourisme dans leurs efforts d'adaptation à ce nouveau contexte, (M. Berriane).

Les représentants d'ONG mobilisent l'intelligence et l'ingénierie territoriale, pour faire de «l'inclusion des populations dans les décisions à prendre, un levier essentiel pour réduire la pression sur les ressources» (J. E. Aubert, Défismed). Ces ambitions fortes restent à traduire en stratégies opérationnelles. C'était l'ambition de ce colloque que de poser les bases d'un dialogue entre acteurs et chercheurs reposant sur des questions partagées. L'ambition des organisateurs était de partir des expériences, de les questionner, de les rapprocher de recherches en cours et d'en tirer des éléments de connaissance transmissibles et mobilisables dans l'action (M. Berriane).

Plutôt qu'une synthèse des débats, notre propos se limitera à livrer quelques impressions, après un colloque qui a vu se succéder 45 communications, réparties dans 8 sessions. La première s'attachera à saluer la rupture de forme, qui laisse à penser à un changement des méthodes de travail entre acteurs et chercheurs. La seconde soulignera deux 2 points de convergence: le premier porte sur la critique du modèle de développement touristique, le second affirme l'émergence d'un tourisme territorial, le chemin entre les deux modèles restant à préciser. Comme tout débat relatif à la transition, il a laissé de côté des questions essentielles, mais ouvre à de sérieuses propositions de travail.

### 1. Une rupture dans la méthode

Face aux défis posés par le changement climatique, des transformations majeures s'opèrent dans le domaine touristique. Elles questionnent les

(\*) Synthèse des travaux du colloque, «Développement territorial et transition touristique en Méditerranée dans un climat qui change».

trajectoires du secteur et la capacité des acteurs à s'inscrire dans des changements mobilisant de nouvelles connaissances, compétences, méthodes et outils. Elles concernent des entreprises, des services, des associations qui accompagnent le développement touristique, mais aussi des élus et des services en charge de la définition et de la mise en œuvre de politiques publiques. Ils sont par nature, diversifiés. Dans de nombreux cas, ils fonctionnent en réseaux échangeant entre eux des questions et expériences partagées. L'organisation d'un colloque réunissant des acteurs et des chercheurs amène à questionner la nature de leurs relations, en particulier dans un contexte de transition.

Le fonctionnement du GIEC<sup>1</sup>, témoigne de la difficulté à bien positionner le débat scientifique, à côté du débat politique qui amène des acteurs à se positionner différemment sur la nature et l'origine du changement climatique. Pourtant, ce groupe d'experts internationaux fonctionne depuis près de 20 ans, sur la base du principe de collégialité. Il est conçu comme un espace permettant à la fois la controverse et la recherche de consensus entre des laboratoires issus de tous les pays. Cette posture tient à distance l'action publique, pour privilégier l'échange sur les problèmes posés, les objectifs atteignables mais aussi les différentes stratégies susceptibles d'être mise en œuvre pour les atteindre. La posture permet de différencier l'action ou l'expérience, située dans le temps et dans l'espace, de la connaissance qui a pour vocation à être transmise. Elle permet d'étudier les politiques publiques, mais ne les prescrit pas (*policy-relevant but not policy-prescriptive*). Cette posture interroge la nature et le rôle de la délibération, mobilisée dans l'affirmation d'un bien commun, acceptée par tous à la condition d'un débat public de qualité, dans lequel la recherche peut trouver une place.

Le colloque de Marrakech réunissait différents types d'acteurs: décideurs de politiques publiques, institutions et réseaux internationaux, associations, entreprises, experts et chercheurs. Son organisation a témoigné d'un réel souci de rompre avec les modes d'organisation habituels des colloques scientifiques. La disposition de la

salle traduisait la volonté de stimuler les échanges entre participants, au travers de l'installation de tables rondes, et d'une tribune légèrement décalée. L'incitation à changer de tables entre les sessions renforçait l'intention. Même si l'exercice s'est parfois avéré difficile, la consigne de débattre des questions à poser après les interventions, a permis de hiérarchiser les préoccupations. De plus, chose rare dans un colloque scientifique, des propositions ont pu être formulées. On a même vu une communication intégrer des contenus des communications et échanges précédents.

Les chercheurs n'ont pas monopolisé la parole, loin de là. Mieux encore, ils se sont efforcés de jouer le rôle d'animateurs et d'écouter d'autres acteurs que sont les experts, des responsables de la définition et de la mise en œuvre de politiques publiques, des animateurs de réseaux, des représentants de la société civile, des opérateurs touristiques, des porteurs de projets.

La démarche pose la question des méthodes, mais aussi de l'interface à construire entre Universités (laboratoires de recherche) et territoires. Elle souligne l'efficacité des réseaux réels et virtuels comme espaces de diffusion et de capitalisation des expériences et intègre une diversité de points de vue et d'approches scientifiques. La prise de note simultanée, puis leur diffusion, associée à la mise en ligne immédiate de supports de communication accessibles, ont constitué une première étape de formalisation des résultats.

## 2. Une convergence partagée: la trajectoire à infléchir

Le réchauffement climatique pose de redoutables questions pour le secteur touristique. La première porte sur la contribution du tourisme à ce réchauffement, du fait du recours permanent aux transports de personnes. Le tourisme est un secteur particulier où ce n'est pas le produit qui va vers le client, mais à l'inverse, le client qui va vers le produit. Le voyage et la diversité des mobilités associées, sont parties intégrantes de sa définition. En découlent nombre d'interrogations sur le devenir du secteur dans le contexte de changement climatique. La seconde question porte sur l'impact du changement climatique sur

1- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), créé en 1988.

les ressources mobilisées par le tourisme. Ces dernières évoluent au gré des évolutions des pratiques, mais parmi ces dernières, on compte en premier lieu les ressources climatiques, fortement altérées dans ce contexte de changement. De multiples autres ressources sont aujourd'hui impactées: l'eau, l'air, l'espace, les paysages, les montagnes, les milieux naturels et la biodiversité pour ne prendre en considération que les plus évidentes. La troisième question porte sur les impacts des politiques de lutte ou d'adaptation au changement climatique sur le secteur touristique. Au-delà de leurs coûts financiers, elles affectent les 4 capitaux du tourisme : le stock CO<sub>2</sub>, le temps disponible, l'espace «mis en tourisme» et le capital financier.

### **Une forme dominante: le tourisme «carboné»**

Le tourisme est installé dans une trajectoire, résultant d'une inscription dans la longue durée, faite de continuités, mais aussi de ruptures. Même si on assiste à une différenciation des formes de développement touristique, plusieurs intervenants on décrit une forme dominante, qualifiée aussi de tourisme fordiste ou de tourisme «carboné» (M. Berriane). Différents traits y sont associés, avec une forme dominante dans les pays méditerranéens : le tourisme balnéaire. Les ressources mobilisées, telles que le soleil, la mer, le littoral, le sable sont qualifiées de génériques. Leur quantité va justifier la création de destinations similaires. L'implantation de stations, le plus souvent différenciées du tissu urbain traditionnel, sur lesquelles se concentrent les fonctions d'hébergement, de restauration et d'activités associées structurent ces destinations. L'importance du tourisme international, avec des parts variables dans le PIB, parfois supérieures à 25%, lui confèrent une place majeure dans les économies nationales.

La place prépondérante du marché explique l'existence de cycles relativement courts de renouvellement des équipements, des services et activités associés. Ils accompagnent l'effondrement de certaines ressources, puis leur remplacement par d'autres. Dans le même temps, l'activité touristique peut avoir un impact direct sur ces mêmes ressources, et nécessite des stratégies d'adaptation permanentes, pour les réduire. C'est ainsi pour l'Ecolabel Toolbox, le rapport moyen entre l'énergie consommée par

un habitant et celle consommée par une nuitée d'un touriste est de 1 à 25 (H. Vendeville). Le plus souvent, ce modèle s'inscrit dans un mode de gouvernance vertical et hiérarchisé, marqué par la présence d'opérateurs touristiques nationaux et internationaux maîtrisant quelques fonctions clés (ex : transport et hébergement). Ils s'inscrivent dans des politiques nationales sectorielles.

Ce modèle est menacé par le changement climatique, du fait de la mobilisation permanente des ressources qui y sont associées, mais aussi de sa vulnérabilité à des événements violents que peuvent être des inondations, des tempêtes, des canicules etc. Ces menaces sont souvent minorées, parfois totalement intégrées dans les stratégies de développement et mobilisées dans des stratégies d'affirmation du modèle au nom d'une «climato compatibilité», dont les marges d'appréciation sont étendues.

### **Vers un tourisme territorial**

Comme horizon, un second modèle s'affirme comme alternatif. Il est doté de caractéristiques qui permettent de le qualifier de «tourisme durable». Il mobilise des ressources spécifiques à un territoire: paysages, sites patrimoniaux, espaces naturels, quartiers urbains etc. Vont y être associées des ambiances, des pratiques culturelles, récréatives, culinaires, des usages thérapeutiques qui vont en faire aussi des destinations marquées par de forts liens avec leurs territoires (M. Berriane, G. Michon). Ces ressources sont difficilement transférables: on les trouve là et non ailleurs. Les acteurs de leur production et de leur valorisation, vont être impliqués dans la construction d'activités contribuant à leur préservation et leur ancrage aux territoires. Ainsi le pays cathare, dans l'Aude, a mis en réseau 19 sites patrimoniaux qui représentent un bien commun reconnu par tous. Il devient un label de qualité territoriale, inséré dans des programmes de coopération entre des collectivités locales (V. Dumontet).

La construction de ces destinations s'inscrit dans des temporalités longues, reposant sur des coordinations d'acteurs. Les initiatives trouvent leur origine chez des acteurs locaux proposant des offres touristiques localisées engendrant la construction, par le bas, de manière spontanée, de nouvelles territorialités. Leur gouvernance

repose sur des organisations territorialisées, articulant différents types d'acteurs (publics, privés, associatifs), reposant sur des cadres de projets évolutifs et collectifs. Ces projets territoriaux, articulant une situation de départ, un horizon à atteindre et une stratégie à mettre en œuvre par des acteurs coordonnés, constituent un cadre dominant de leur développement. Ils méritent d'être accompagnés. C'est ainsi que l'on pourra parler de «tourisme territorial». L'inclusion des acteurs locaux dans le développement du tourisme y est une préoccupation essentielle. Elle a été rappelée au travers d'une simple définition du tourisme durable : «un tourisme pour développer et favoriser les communautés d'accueil».

La question essentielle porte sur la compréhension de ce qu'est un territoire. Par exemple, en Tunisie, il continue à être défini comme une entité unique, nationale. La nouvelle constitution (2014), parle d'aménagement de territoire dans le chapitre consacré aux collectivités locales sans définition précise de ce qu'est un territoire (S. Khelifa).

### **Le chemin entre les deux modèles**

La difficulté essentielle est d'imaginer une trajectoire permettant de relier les deux modèles. Différents éléments sont intégrés dans les dispositifs d'observation des processus de transition. Ils concernent la condition climatique, la durée du séjour, la fidélisation de la clientèle, la présence de services, la place de l'activité touristique dans le développement des territoires. On a même vu apparaître des outils d'aide à la mesure et à la décision, avec des noms aussi poétiques que nombre de services qui s'affirment au gré de la circulation globale des savoirs (Janus, Pilstelia, Take the Med...).

D'aucuns affirment que «Le modèle balnéaire de masse restera prédominant, il faut le rendre durable» (Plan Bleu). L'exemple du Taghazout bay, qui se présente comme station eco-touristique, témoigne de tous les leviers mobilisables pour réduire l'impact du tourisme de masse : mobilisation de l'emploi et des ressources locales, formation des jeunes, réduction de la consommation d'eau, isolation thermique et énergies renouvelables, recyclage des déchets, y compris des eaux usées (golfs), réduction des pressions foncières

des constructions, préservation des patrimoines naturels et culturels, aménagement de liaisons avec les villages environnants, conformité aux normes et certification. Il s'agit aussi d'encadrer les activités à fort impact, en diversifiant les activités dans les destinations pour réduire la vulnérabilité aux chocs extérieurs par la dessaisonalisation et la promotion des arrière-pays. (H. Mdaghri Alaoui).

Certains proposent une autre analyse selon laquelle les nouvelles formes de tourisme (écotourisme, tourisme solidaire...), notamment dans les arrière-pays, sont des formes de tourisme d'élite qui risquent de devenir du tourisme de masse comme le montre des expériences au Sénégal, au Vietnam et même en France. Partant, l'enjeu pour les territoires en Méditerranée serait peut-être d'imaginer une troisième phase dite de «transition touristique» qui ferait cohabiter sur un même territoire l'élite et la masse (P. Torrente). Le concept «d'économie identitaire» reposant sur la mobilisation de produits de terroir en serait une des formes. L'expérience montre toutefois, que les producteurs locaux en profitent peu, à l'exemple de l'argan, du safran et de la rose au Maroc. Elle n'a d'impact que si elle repose sur une patrimonialisation maîtrisée par les acteurs du territoire et un ancrage des spécificités par une série de liens que sont l'implication des acteurs locaux, la maîtrise foncière, la certification de la production, la maîtrise locale de la transformation et de la valorisation (G. Michon).

L'enjeu n'est pas de remplacer le tourisme balnéaire par «une multitude de tourisms de niches idéalisées, difficiles à intégrer et aux effets cumulatifs» (J. Le Tellier). Ils n'empêchent pas d'interroger sans cesse le sens du projet, les valeurs qui y sont associés et les choix qui en découlent. Deux chercheurs soulignent une mutation dans les valeurs humaines associées au tourisme : celui-ci devient pour partie motivé par la rencontre de l'autre, sans négliger les difficultés de communication (M. Aderghal et M. Berriane). La solidarité s'affirme comme valeur, pour des touristes impliqués dans l'accompagnement de porteurs de projets ou des projets éducatifs. Elle doit avant tout reposer sur des dynamiques identitaires portées par les sociétés locales, en opposition à la folklorisation et à la dénaturation de leurs cultures (O. Tebaa).

## Les évolutions des politiques publiques

Les politiques publiques se sont transformées pour prendre en compte les spécificités des ressources, des savoirs, des identités... à travers la mise en œuvre de projets de développement territorialisés. Le développement des zones de marge (montagnes et oasis) repose aussi sur l'innovation, tout en mobilisant les patrimoines (S. Boujrouf).

La stratégie mise en œuvre au niveau national passe par la définition de la charte du tourisme responsable reprise dans la vision 2020 du tourisme. Elle repose sur une politique «d'aménagement territorial de l'offre touristique s'appuyant sur 8 territoires touristiques et 6 programmes structurants (Azur 2020; Green/Eco/Développement durable; Niches à forte Valeur ajoutée; Patrimoine & héritage ; Animation, sports & loisirs). Un nouveau schéma institutionnel prévoit la création d'une Haute Autorité du tourisme, au sein de laquelle sera intégrée une commission Développement Durable au niveau national et des agences de développement touristiques au niveau local» (N. Roudies). La place des régions, qui devraient occuper une place stratégique dans ce dispositif, n'est pas précisée.

La communication occupe une place de choix dans ces dispositifs, à l'instar des «Trophées Maroc du tourisme responsable» qui deviennent «Les Trophées Maroc du tourisme durable» et intègrent les dimensions culturelles, sociales, territoriales et événementielles (M. Ahlafi). De même, 2017, sera l'année internationale du tourisme durable. Les approches intègrent la mise en place puis la mesure d'indicateurs de résultats applicables au secteur public, déclinables au secteur privé (H. Rey). L'un des principaux changements trouve sa place dans la mise en réseau d'initiatives. Cela peut être le cas à l'international, au travers de l'Union pour la Méditerranée, au travers de programmes thématiques et transfrontaliers, en particulier dans le cadre du programme Euromed (B. Massabo).

### 3. Un évitement généralisé

Tout cela serait parfait si un impensé largement partagé n'avait pas traversé ces deux journées : la question de l'émission de carbone est restée posée, sans pouvoir trouver de réponse. Elle pose problème quel que soit le modèle retenu.

On peut définir le tourisme durable, et y associer différents qualificatifs: éco tourisme, tourisme doux, tourisme solidaire, tourisme équitable, «slow tourism». Il est impossible de définir un tourisme «dé carboné». Les mobilités restent au cœur de la définition du tourisme, et à l'exception de quelques chercheurs qui parlent de «tourisme chez soi», les débats ont souligné la multiplicité des échappatoires mobilisées pour éviter que la question ne soit clairement posée.

Même si le mode d'hébergement a un impact sur les émissions de CO<sub>2</sub>, en particulier dans des ensembles balnéaires intégrés et climatisés, l'impact des déplacements restent largement dominants, avec de très fortes variations. Apparaissent donc de nouvelles segmentations du tourisme, en fonction de leur impact sur le bilan carbone, et donc de l'importance du voyage. Ils restent difficiles à appréhender tant la représentation du tourisme international, en majorité balnéaire, reste dominante. De même, l'impact des mutations en cours dans le domaine du transport (ex: électromobilité) reste incertain tant le transport aérien reste dominant dans le tourisme international, et éloigné de perspectives tangibles en termes de réduction de l'empreinte écologique.

C'est ainsi que des sujets n'ont pas été abordés, alors qu'ils auraient pu mériter attention. La question du tourisme interne (ou de proximité entre les pays du Maghreb) n'a pas été évoquée. Son développement joue un rôle déterminant dans le maintien d'une économie touristique en Tunisie. La mobilisation du sable comme ressource thérapeutique à Merzouga explique la montée en puissance d'une destination du tourisme intérieur marocain, complémentaire au tourisme d'excursion, dont l'impact local devient déterminant, alors qu'il est négligeable d'un point de vue national. De même, à l'extrême, comment caractériser l'impact des formes de tourisme qui proposent d'autres ruptures que l'éloignement géographique. La première concerne le temps, qui devient une ressource recherchée. Elle est à l'origine de formes de tourisme privilégiant le temps «pour soi», comme forme de compensation à un manque de ce qui fait le quotidien. Après le tourisme de mise à distance dans l'espace, assistera-t-on à l'affirmation d'un tourisme de reconquête du temps?

#### 4. Plusieurs pistes de travail

Les travaux ont souligné la vitalité de démarches en cours, essentiellement en termes de mise en réseau des acteurs. Ainsi le programme MENA-DELP (Observatoire du Sahara et du Sahel) est mis en œuvre dans trois pays (Algérie, Egypte, Jordanie et Tunisie) où il développe des plateformes collaboratives et systémiques, met en place un réseau de sites démonstratifs, et promeut des cadres d'investissement pour le secteur privé, la promotion des communautés et de leurs savoir-faire au travers d'un centre d'écotourisme (S. Benmechri). De même, le Plan Bleu constitue un cadre de coopération sur le partage de bonnes pratiques et l'élaboration de recommandations (J. Le Tellier et D. Rojat).

En premier lieu, il s'agirait de proposer une définition de la transition touristique, incluant la question du carbone. Une première proposition serait d'en faire un passage d'un tourisme «fordiste» à un tourisme «territorial» tel que l'on a pu le caractériser précédemment. Une autre possibilité serait de faire en sorte que cette transformation contribue à renforcer les capacités des acteurs locaux à accompagner des changements. Il s'agit d'explorer d'autres valeurs associées au tourisme, et de mesurer leur impact sur les ressources mobilisées.

La démarche passe par la mise à l'épreuve des principes qui sous-tendent l'organisation «du tourisme de masse sur un territoire» par rapport à ceux qui sous-tendent l'organisation du «tourisme facteur de développement du territoire» (P. Torrente). Il y a là des liens à construire, pour relier l'activité touristique à l'histoire longue du territoire, ses ruptures, mais aussi ses ressources en termes d'activités et de circuits.

Une hypothèse à vérifier serait celle **de l'opérateur territorial de la transition touristique**. Un exemple concret en a été donné au travers des Entreprises communautaires de tourisme décrites par le FIT. A côté des opérateurs touristiques classiques et sectorisés, s'affirmeraient des opérateurs «territoriaux» pensés comme des organisations réunissant des acteurs et des pratiques assurant la mise en œuvre d'un tourisme territorial. Ces opérateurs auraient pour caractéristiques de

limiter l'impact des mobilités et tout en participant à la construction progressive de ressources humaines, financières et organisationnelles liées à la transition touristique.

Ces opérateurs auraient en particulier la capacité de co-construire le projet de développement touristique du territoire, en facilitant l'émergence d'idées mobilisant les ressources du territoire. L'exemple du Lac d'Estaing dans les Pyrénées, qui mobilise le vent comme ressource pour l'organisation d'un festival illustre la capacité des acteurs à construire leur propre «chemin», pour paraphraser l'acronyme présenté par P. Torrente, qui permet de faciliter un autodiagnostic (Janus), de construire une prospective et de proposer une stratégie, permettant ainsi de construire une vision globale du projet. Ces dispositifs d'implication des populations locales sont mobilisés dans le cadre de formations au développement mobilisant la société civile (H. Dalbies). C'est dans ces conditions que le tourisme peut contribuer à «maîtriser et valoriser l'économie touristique au profit des communautés d'accueil». (J.M. Collombon). Cette démarche est d'autant plus adaptée qu'elle est mobilisée dans des zones marginales et fragiles que sont les oasis. Pour S. Benmechri, ce sont alors trois «nouvelles formes d'intelligence qui seraient mobilisées: l'intelligence sociale connective qui consiste à savoir ce que font les autres et le partager; l'intelligence collaborative qui permet d'inventer ensemble de nouveaux produits; et l'intelligence collective qui consiste à travailler ensemble pour résoudre les problèmes plus larges».

#### La mobilisation de l'intelligence collective

En opposition à ces organisations inscrites dans des schémas verticaux, s'affirment des organisations réunissant des acteurs différenciés autour de projets partagés. Ces démarches mobilisent des compétences spécifiques parmi lesquels les méthodes d'observation et d'évaluation occupent une place de choix. C'est ainsi que l'observatoire du Sahara et du Sahel a mis en place des réseaux d'observatoires locaux impliquant les populations locales et des scientifiques au service de la production d'informations environnementales. Ceux-ci facilitent le processus d'échanges et de partage d'expérience et aboutissent à des projets

de valorisation de produits locaux, minimisant des pressions sur les ressources naturelles (K. Jaoui) et donnent accès aux données ouvertes et exploitables en ligne ouvrant des perspectives d'hybridation des compétences et des connaissances au service de projets nouveaux, impliquant différentes communautés: chercheurs, habitants, touristes, aménageurs, susceptibles de produire de nouvelles cartographies, y compris dans le domaine de l'écotourisme (M. Leitzelman). La formation à distance, permet de dépasser le transfert de savoirs pour faciliter les approches comparatives, l'échange d'expériences et leur mise en débat. La question essentielle reste celle du modèle économique associé à ce type d'échanges (S. Khalifa).

Un frein important résulte de la multiplication des interventions sur un même territoire, issue de différentes échelles d'administration (coopération internationale, Etat, Régions, collectivités). Toutes produisent des normes non coordonnées qui complexifient à l'extrême la tâche des acteurs des territoires. Un exemple présenté sur la région de Chefchaouen illustre ces postures. Elles conduisent à une perte de confiance entre les intervenants, et une des seules stratégies possibles est celle du regroupement des acteurs et de la mutualisation des moyens pour renforcer la gouvernance des territoires et leur capacité à mener des projets dont ils puissent conserver la maîtrise (M. Berriane, M. Aderghal). La montée en puissance de nouveaux modes de financement de projets, en lien avec la finance climat, nécessitera une ingénierie spécifique. Elle devra mobiliser des outils de formation et d'implication des acteurs locaux pour faciliter l'accès aux nouveaux moyens résultant des négociations internationales qui accompagnent la transition climatique.

En conclusion du colloque, M. Naciri, s'est attaché à extraire un concept clé.. Soulignant la multitude des notions mobilisées, parmi lesquels la gouvernance occupe une place importante, il souligne l'intérêt de la fonction de médiation. Elle est indispensable au dialogue entre les acteurs, sans préjuger de leur importance, tout en accordant de la valeur à toutes les idées et propositions qui facilitent l'action. En outre, il a souligné l'absence de discussion sur les aléas du tourisme et en particulier l'implication des crises qui y sont associées. Alors que les flux Nord-Sud dominant les voyages à destination touristique, les flux Sud Nord ont un tout autre sens que le changement climatique risque d'accélérer, avec de très importants défis pour prévenir les ruptures à venir et mobiliser les moyens pour répondre.

La question finale reste celle de l'existence d'un modèle. N'assiste-t-on pas à un mouvement de «*globalisation par le bas, qui ne brade pas le local au nom d'un impératif économique dicté d'ailleurs et assure à chaque citoyen la possibilité d'expérimenter une utopie concrète*» (Paquot T., 2009, p 20)<sup>2</sup>.

---

2- Paquot T, (2009), «*Le territoire des philosophes*», Paris, La découverte, 398 p.

## La transition du tourisme en Méditerranée : entre théorie et nécessité

**Pierre TORRENTE**

Géographe, Directeur adjoint de l'ISTHIA,  
Université Toulouse Jean Jaurès, CERTOP, UMR 5044, CNRS, France

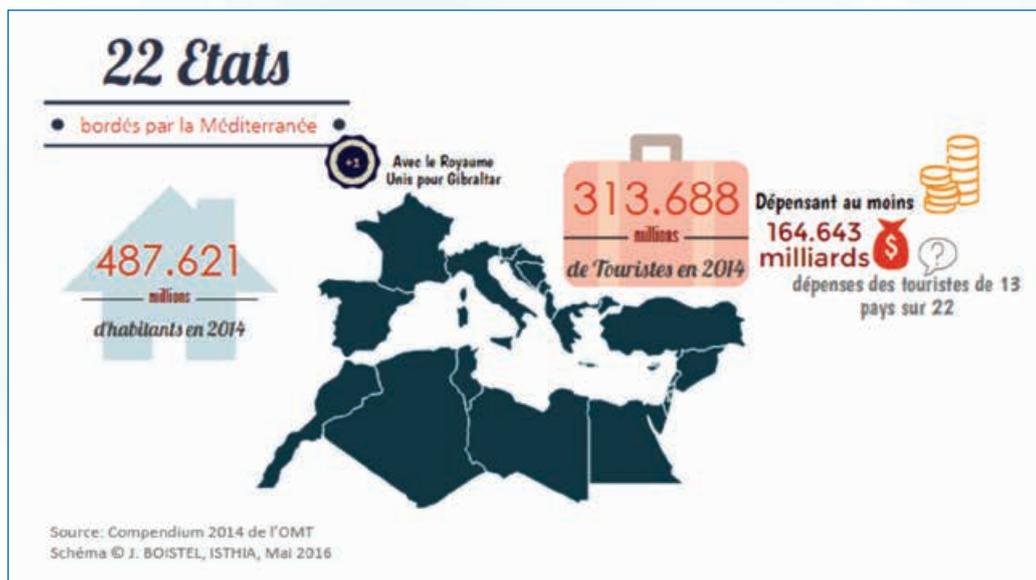


### Introduction: Le tourisme en méditerranée, un état des lieux sans appel

Aujourd'hui selon l'Organisation Mondiale du Tourisme, environ 1,2 milliards d'individus pratiquent l'activité touristique dans le monde, ce qui est important en volume puisque les territoires d'accueil doivent absorber parfois des flux très importants, mais cela ne représente qu'environ 17% de la population mondiale, soit une minorité. En 2030, toujours selon l'OMT, il est prévu que 1,8 milliards de touristes se

déplaceront. L'OMT estime que cette activité représente en 2016, dans le monde, 10% du PIB, 7% des exportations mondiales et 30% des exportations de services.

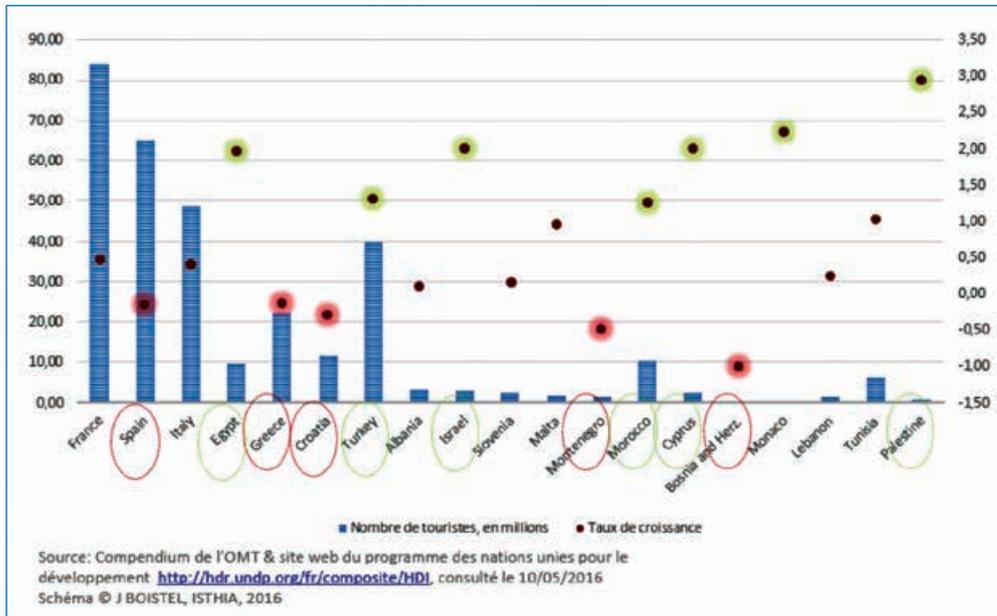
Si nous regardons plus précisément le bassin méditerranéen, plusieurs chiffres (OMT, 2014) doivent être mis en perspective. C'est tout d'abord aujourd'hui 22 pays bordés par la méditerranée avec 414 millions d'habitants, au moins 313 millions de touristes et 163 milliards d'euros de recettes touristiques en 2014.



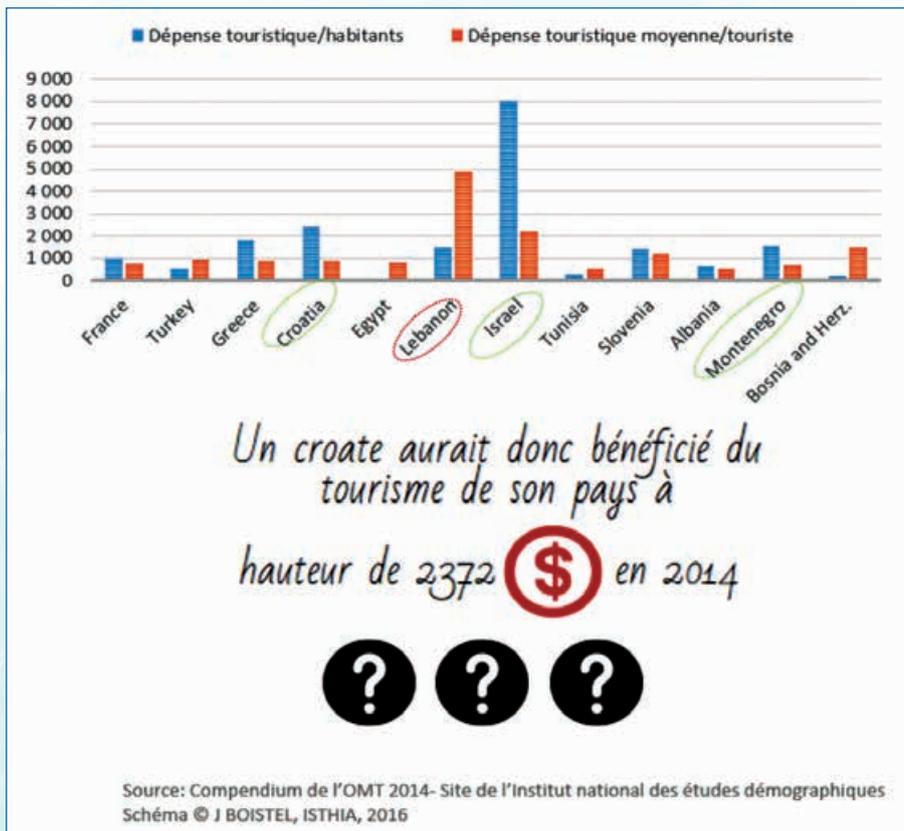
**Schéma 1:** Le tourisme en méditerranée en 2014, chiffres clés

Si nous regardons plus en détails, quelques chiffres nous montrent la fragilité de ce secteur et les interrogations que nous pouvons formuler quant à son rôle et son influence sur le développement du territoire. En effet, trois pays sur vingt-deux captent les deux tiers des recettes touristiques, et 71% de ces mêmes recettes se situent sur la rive européenne contre respectivement 8 et 15% pour les rives africaines et asiatiques.

Si nous regardons de plus près, la mise en perspective du nombre de touristes dans un pays et son taux de croissance, nous permet de constater, en particulier pour les pays en développement, que le taux de croissance est souvent inversement proportionnel au nombre de touristes, alors qu'il est communément admis le contraire.



**Schéma 2:** Mise en perspective du nombre d'arrivées touristiques internationales et du taux de croissance par pays: un questionnement prospectif



**Schéma 3:** Répartition des dépenses touristiques par touriste et par habitant

A ces chiffres doivent aussi être pris en considération les nouveaux défis que doit relever la Méditerranée. Il y a le défi social avec les printemps arabes, la montée de l'insécurité, le défi environnemental avec les effets du changement climatique sur les ressources et en particulier la ressource en eau et le défi économique pour lequel il est important de situer le rôle que peut jouer réellement le tourisme et dans quelles conditions.

C'est au regard de ce constat qui montre la fragilité du bassin méditerranéen et en particulier des apports de l'activité touristique alors que le nombre de touristes ne cesse d'augmenter que nous pouvons en venir à nous poser cette question: «Comment faire du tourisme, un facteur de développement, comment comprendre les enjeux de la transition du tourisme, comment l'aborder et la mettre en œuvre?». C'est le sens de cette approche théorique de la transition touristique.

### **Le tourisme comme facteur de développement: un processus complexe**

Le tourisme a souvent été considéré comme une activité qui génère des bénéfices sur les territoires. Ce postulat a conduit de nombreuses destinations à chercher à amplifier l'activité touristique, synonyme pour eux d'un développement assuré.

Mais aujourd'hui force est de constater que cette activité, pourtant bien présente et en particulier dans de nombreux lieux de la Méditerranée, ne produit pas les effets escomptés, voire peut produire l'inverse. Face à cette situation, nous allons essayer de comprendre le processus complexe qui existe entre une activité touristique et le développement d'un territoire.

Tout d'abord si nous essayons de définir l'activité touristique, nous pouvons dire qu'il s'agit d'un déplacement d'un point A vers un point B; le point A constituant l'univers quotidien et habituel du touriste, le point B, son univers inhabituel au sens où il y passe une période plus courte qu'au point A (Torrente, 2010). Ce point B constitue le lieu d'accueil du touriste que nous nommons parfois destination touristique.

Ce déplacement suppose donc que le touriste se rende sur le lieu de production pour consommer le produit et non l'inverse comme c'est souvent le cas dans un cycle de production/distribution.

C'est cette inversion qui est à la fois la source du dépaysement et de «l'exotisme», moteur de l'activité touristique, mais c'est aussi ce qui peut être la source de dysfonctionnements que nous essaierons de mettre en évidence.

Concernant le développement d'un territoire (Fontan, Klein, Lévesque, 2003), nous pouvons le définir comme le passage d'une situation initiale déterminée à une nouvelle situation qui doit se traduire par des améliorations sociales, environnementales et économiques.

Une fois ces définitions précisées, regardons désormais le processus qui peut permettre à une activité touristique de produire du développement. Ce déplacement, pour devenir une activité touristique, doit vérifier simultanément quatre fondements et répondre à cinq principes (Torrente, 2014).

Les deux premiers fondements sont pour le touriste d'être capable de mobiliser simultanément du temps libre, c'est-à-dire du temps qui n'est pas contraint, et des moyens financiers, c'est-à-dire sa capacité à financer de manière directe ou indirecte son activité touristique.

Les deux autres fondements sont pour la destination, sa capacité à lui garantir la liberté de se déplacer pour se rendre sur son lieu de vacances et pour les populations locales la liberté de vivre de l'activité touristique ou pas, c'est-à-dire la possibilité que cette population a d'exercer une activité dans un autre secteur économique.

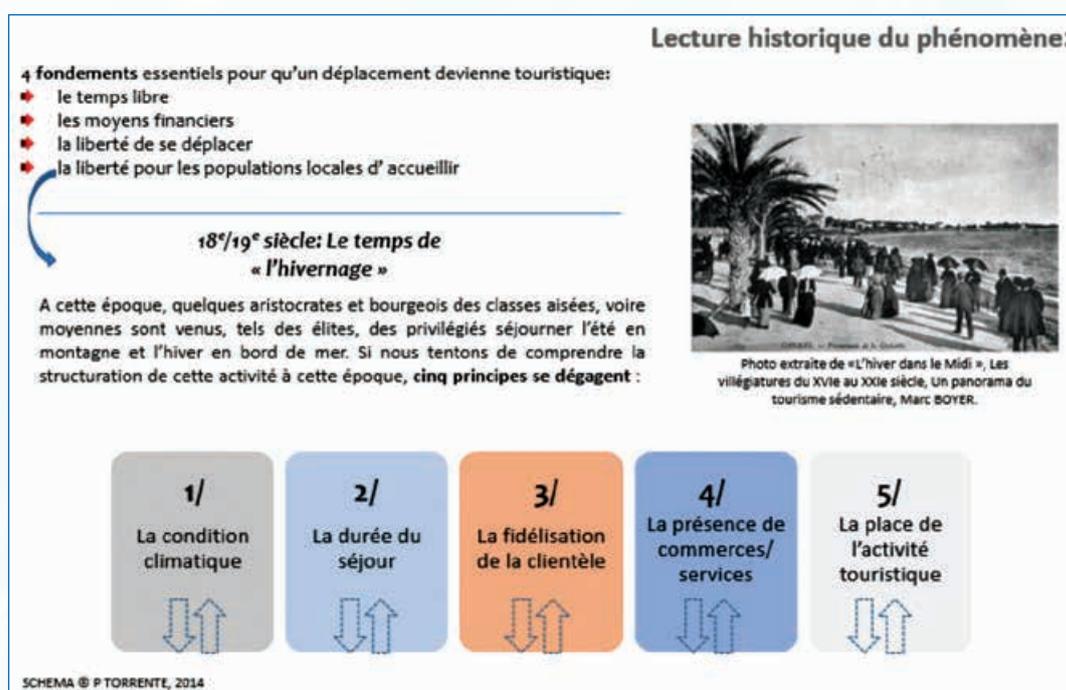
Ce sont les deux derniers fondements qui expliquent la fragilité de l'activité touristique comme facteur de développement. Pour bien comprendre ce phénomène, il faut aller plus loin dans l'analyse. Lorsque les quatre fondements sont vérifiés simultanément, l'activité touristique se caractérise par cinq principes structurants, dont le positionnement varie d'une situation donnée à une autre.

Il s'agit du principe climatique, c'est-à-dire que le climat détermine une large partie des déplacements touristiques dans le monde; le principe de la durée du séjour et le principe de la fidélisation, c'est-à-dire que le nombre de jours qu'un touriste passe sur un territoire et le nombre de fois qu'il y revient déterminent sa capacité

à s'approprier le lieu de villégiature; le principe de service c'est-à-dire le rapport qui existe entre le nombre de touristes et la capacité de charge des services sur place. Plus ce rapport est élevé, plus les destinations touristiques génèrent des dysfonctionnements et des pertes de qualité.

Enfin, le dernier principe est celui de l'activité principale/activité secondaire, c'est-à-dire qu'au fil du temps pour des raisons que nous

développerons par la suite, l'activité touristique qui était une activité secondaire au départ est devenue aujourd'hui, dans les plus importantes destinations touristiques, une activité principale voire une mono-activité qui lorsque un facteur exogène apparaît comme une crise par exemple, paralyse souvent l'économie de ce territoire comme en Tunisie en Egypte par exemple à l'heure actuelle.



**Schéma 4:** Le tourisme, une activité majeure pour le développement des territoires?

### La mise en évidence du cycle touristique

Nous le voyons donc, l'activité touristique comme facteur de développement s'organise à partir des fondements et des principes évoqués au paragraphe précédent.

Cette construction de l'activité touristique ainsi décrite mérite maintenant d'être interrogée dans sa dimension temporelle pour comprendre les évolutions de cette activité touristique depuis son origine et proposer une lecture pour que demain nous puissions savoir quand et comment le tourisme peut être une réponse aux enjeux de développement d'un territoire.

Dans cette perspective, nous pouvons considérer que dans l'histoire du tourisme (Boyer, 1995), les

quatre fondements ont été réunis simultanément pour la première fois au temps de l'hivernage de l'aristocratie anglaise de la fin du 18<sup>ième</sup> et début 19<sup>ième</sup> siècle. A cette époque, ceux qui se déplacent le font sur leur temps libre, possèdent des moyens financiers, jouissent d'une liberté de se déplacer et les populations locales d'accueil ne vivent pas exclusivement du tourisme. Lorsque nous examinons les cinq principes, nous constatons que:

Ce qui conduit l'Aristocratie anglaise à rejoindre les côtes méditerranéennes, est bien la recherche d'un climat plus favorable que chez eux, mais en hiver, ce qui se traduit par un faible risque que cette situation ne se vérifie pas. A cela il faut ajouter que cette population recherchait à préserver une peau blanche, symbole d'une classe privilégiée qui ne

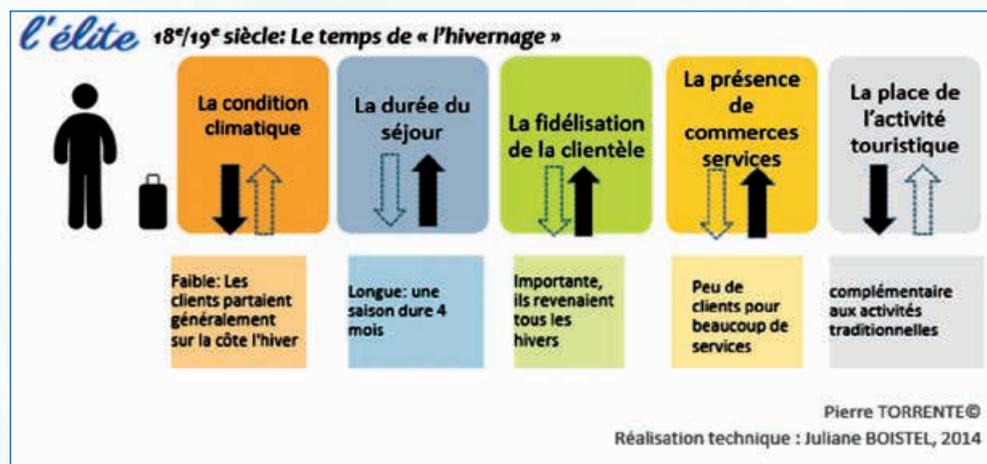
travaillait pas ; la peau bronzée étant réservée aux paysans qui travaillaient dans les champs.

Concernant la durée du séjour, ces individus qui disposent de beaucoup de temps libre et de moyens financiers s'installent dans leur lieu de villégiature pour une période longue (4 mois environ). De même ils reviennent désormais chaque hiver dans le même lieu, au point d'y faire construire leur villa, c'est ce qui permet d'affirmer que la fidélisation est très forte.

A cette époque, peu nombreux sont ceux qui peuvent s'offrir une villégiature hivernale sur les côtes méditerranéennes. Ceci permet de constater que peu de touristes sur un territoire, génèrent en proportion beaucoup de services, ce qui laisse à ceux qui les exercent une grande disponibilité vis-à-vis de leur client dont le traitement est souvent très personnalisé. Enfin, la population

des territoires de villégiatures vit à cette époque essentiellement de l'agriculture et pour certains de la manufacture et trouvent dans le tourisme une activité complémentaire en terme de revenus et d'organisation. En effet, leur condition de survie n'est pas liée au tourisme et la saison touristique coïncide avec la période d'activité agricole réduite en hiver.

L'observation de cette 1<sup>ère</sup> période met en évidence le comportement des principes qui font de cette activité touristique, un facteur de développement. Nous pouvons la résumer ainsi : le climat utilisé avec un faible risque, une durée de séjour longue, une fidélisation importante, peu de touristes qui génèrent en valeur relative beaucoup de service et une activité touristique qui est une activité complémentaire. Nous la nommons dans notre exposé: phase de «tourisme d'élite» au sens de minorité pouvant en bénéficier.



**Schéma 5:** Les principes pour un tourisme vecteur de développement: le temps de l'hivernage

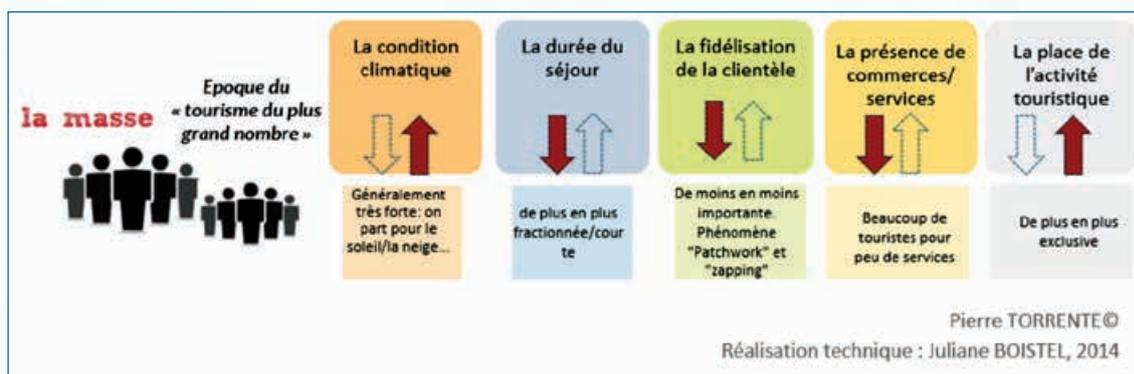
Aujourd'hui si nous observons l'activité touristique, nous constatons que les principes ne se comportent plus de la même façon. Essayons de comprendre pourquoi.

Cette période de l'hivernage des aristocrates anglais se termine avec l'arrivée des congés payés que nous pouvons définir comme du temps libre avec des moyens financiers. Cette avancée sociale qui se propage dans les pays industrialisés permet potentiellement à un grand nombre d'individus de pouvoir accéder aux vacances. Toutefois leur pratique touristique se développera après le second conflit mondial pour des raisons conjoncturelles (après la crise de 29 et avant

la 2<sup>ème</sup> guerre mondiale) et pour des raisons structurelles que nous allons exposer ici. En effet, les individus qui ont désormais, grâce aux congés payés, accès aux vacances n'ont pas l'habitude de cette nouvelle activité qui par définition doit les amener dans un univers inhabituel. C'est pourquoi, lorsqu'ils partiront en vacances pour la première fois, deux « destinations sociales » s'imposent, chez les amis ou la famille et là où les premiers touristes sont partis c'est-à-dire sur les côtes, et notamment méditerranéennes. Cette nouvelle donne entraîne par le comportement des cinq principes un bouleversement total de la relation entre activité touristique et développement territorial.

Ces nouveaux touristes, composés de la classe ouvrière et plus tard moyenne et supérieure vont se rendre sur les littoraux mais en été et plus en hiver. D'une part les congés payés sont organisés à partir des congés scolaires des enfants qui leur permettaient l'été d'aider aux travaux des champs, et d'autre part cette époque de l'après-guerre voit se mettre en place un exode rural

qui déplace les populations vers les villes pour travailler dans les usines et les bureaux. Ce double phénomène entraîne une inversion de la relation au climat. Si avant, avoir la peau blanche signifiait ne pas travailler, désormais c'est l'inverse, d'où la recherche du soleil pour le bronzage de la peau qui va symboliser l'accès aux vacances et l'amélioration de sa situation sociale.



**Schéma 6:** Les principes pour un tourisme vecteur de développement: l'époque du "tourisme de plus grand nombre"

Concernant les autres principes, nous allons assister au même phénomène d'inversion. La durée du séjour diminue car elle ne peut pas dépasser la durée des congés, et les moyens financiers de ces «nouveaux touristes» restent modérés. Face à cette nouvelle demande qui ne cesse de se développer, car l'accès aux vacances devient un besoin autant physiologique que social, l'offre se multiplie entraînant une diminution de la fidélisation. Le nombre accru de touristes sur un territoire permet le développement de services mais surtout entraîne petit à petit une inversion de ce principe ou beaucoup de touristes génèrent en proportion peu de services et où nous assistons pour la 1<sup>ère</sup> fois à la mise en évidence d'un paradoxe. Plus vous attirez de touristes, plus vous saturez les services qui perdent en qualité donc sont souvent proposés à un tarif moindre. Le tout est souvent compensé par une augmentation de la fréquentation supplémentaire qui va de nouveau peser sur la qualité et dont le prix ne cesse de diminuer, entraînant des sites à la recherche permanente d'une augmentation de leur nombre de touristes. Enfin, au regard d'une part des difficultés que rencontrent les

activités du secteur primaire et à la demande en accueil touristique sans cesse croissante, certains territoires font du tourisme une activité principale.

Cette nouvelle situation qui voit l'inversion du comportement des principes met en évidence une 2<sup>ème</sup> phase que nous qualifions de «tourisme de masse» au sens où un grand nombre de touristes accède désormais aux vacances.

Grâce au comportement des principes, nous avons mis en évidence deux phases, l'une appelée «Tourisme d'élite» et l'autre appelée «Tourisme de masse». L'histoire nous enseigne (Boyer, 1995) que lorsque les «touristes de masse» arrivent sur un territoire, ils ont tendance à faire fuir les «touristes d'élite». Cela s'explique par l'envie d'aller découvrir avant les autres de nouveaux horizons et de se différencier de la masse pendant ses vacances et après en utilisant son lieu de villégiature comme marqueur social (Urbain, 1994, Amirou, 1995). Généralement, les «touristes de masse» vont ensuite les rejoindre, entraînant une nouvelle recherche de destinations et ainsi de suite. C'est ce mécanisme qui est à l'origine du développement du tourisme international et

particulièrement dans les pays en développement et qui met en évidence le cycle touristique en deux phases. Dans ce contexte l'invention et le succès des hôtels clubs a permis de répondre à deux des quatre fondements à savoir la liberté pour le touriste de se déplacer car en isolant le

complexe touristique de son milieu cela a permis de contenir les contraintes notamment culturelles et sécuritaires ainsi qu'une réponse adaptée aux moyens financiers des clientèles ciblées en diminuant les coûts de production.

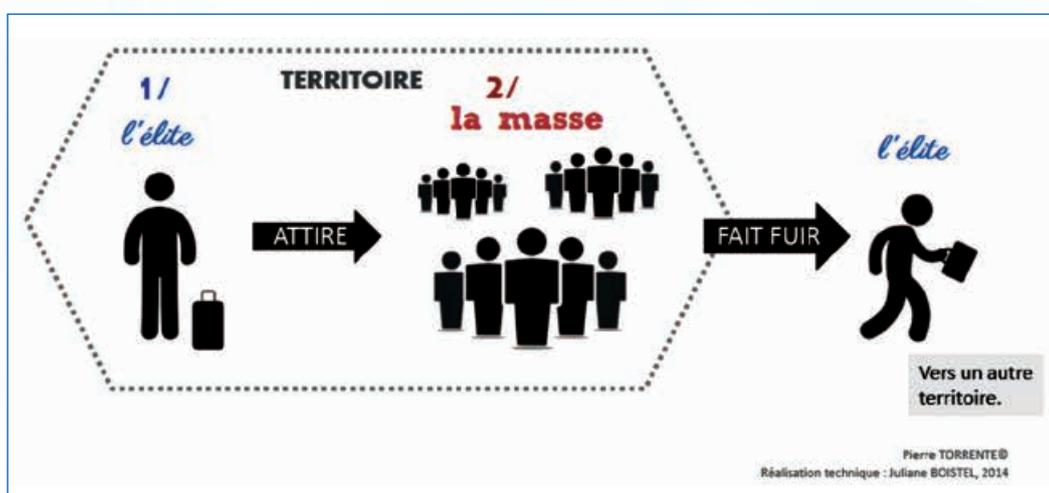


Schéma 7: La relation Elite/masse en matière de comportement touristique

### La transition du tourisme: un cycle qu'il est urgent de modifier

Aujourd'hui, nous le constatons, ce cycle fonctionne et il se reproduit dans le monde entier. A ce stade de la démonstration, il nous reste à nous poser la question des nouvelles formes de tourisme qui émergent et qui sont considérées par certains comme des formes alternatives au tourisme de masse (Schéou, 2009) et comme une réponse aux enjeux de développement durable des territoires.

Pour répondre à cette hypothèse, nous allons essayer de replacer ces nouvelles formes de tourisme dans notre cycle mis en évidence au paragraphe précédent.

Tout d'abord nous pouvons essayer de préciser ces nouvelles formes. Il s'agit, d'après l'Organisation Mondiale du Tourisme, des formes de tourisme durable qui se déclinent au travers du tourisme responsable, équitable, solidaire et de l'écotourisme notamment. Nous pouvons dire que ce sont des activités qui répondent bien aux quatre fondements, et dont le comportement

des principes correspond à celui mis en évidence dans la phase de tourisme d'élite, à savoir : un risque climatique faible; une durée de séjour qui a tendance à s'allonger liée à la structure même de ces activités; une fidélisation qui se recrée notamment grâce aux différents dispositifs d'accompagnement (parrainage, financement participatif...) et aux réseaux sociaux par exemple; peu d'individus en même temps sur le lieu de séjour associé à de nombreux services et enfin une activité touristique qui reste une activité complémentaire de par les faibles flux accueillis.

Cette analyse nous conduit à poser l'hypothèse suivante : Si ces nouvelles formes de tourisme sont les nouvelles formes de tourisme d'élite, alors le cycle touristique nous enseigne qu'ensuite la masse va les rejoindre; ce qui serait catastrophique d'un point de vue social et environnemental pour ces territoires. A cela, il faudrait ajouter que pour un accueil de masse, certaines spécificités de ces formes de tourisme devraient être revues pour qu'elles répondent aux besoins du marché du tourisme de masse (consommation des ressources locales, confort, activités,...).

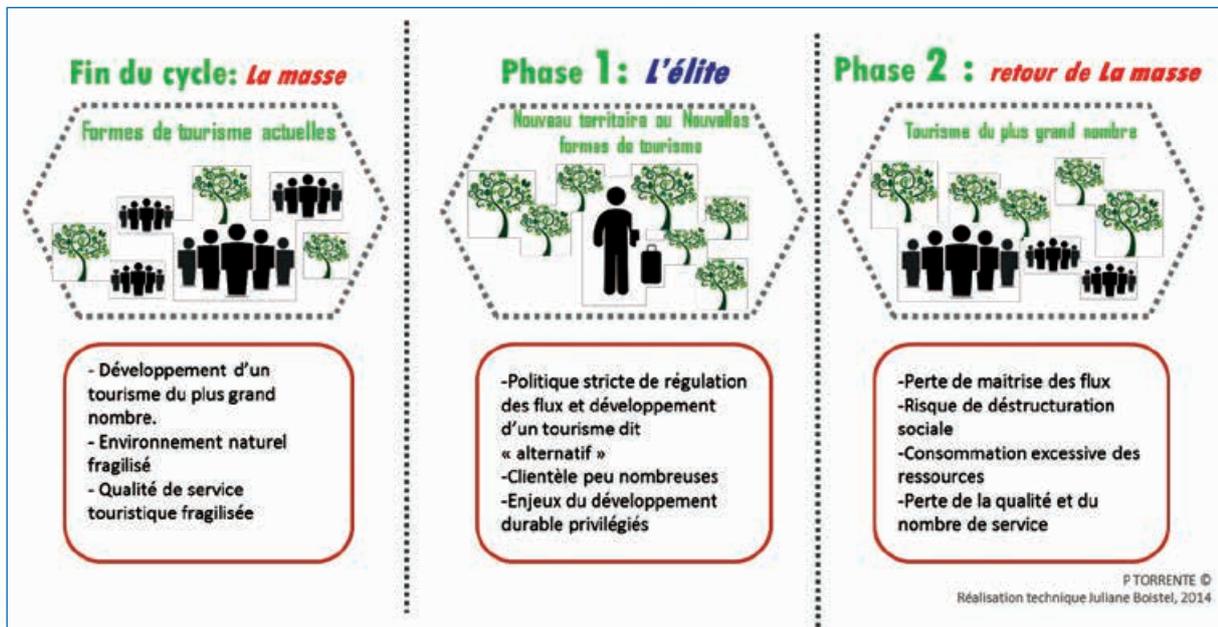


Schéma 8: Vers une répétition du cycle touristique

Pour éviter ce scénario intenable du point de vue du développement des territoires concernés, nous proposons une modification du cycle touristique en ajoutant une troisième phase. En effet, il n'est pas possible pour les territoires qui développent ces nouvelles formes de tourisme d'accueillir demain un nombre important de touristes; mais dans un même temps, au regard des difficultés que rencontrent l'ensemble des destinations touristiques de masse, il faut imaginer une troisième phase au cycle touristique qui consisterait à faire cohabiter sur un même territoire un «tourisme

d'élite» représenté par les nouvelles formes de tourisme et un «tourisme de masse» dont l'enjeu pour le 21<sup>ème</sup> siècle est de le rendre le plus durable possible. C'est le passage d'un cycle touristique en deux phases à un cycle touristique en trois phases que nous nommons «Transition touristique». Dans ce scénario, les nouvelles formes de tourisme ne sont pas des solutions alternatives, mais des solutions indispensables pour faire de l'activité touristique un facteur de développement territorial et permettre à chaque territoire de rendre toutes les formes de tourisme le plus durable possible.

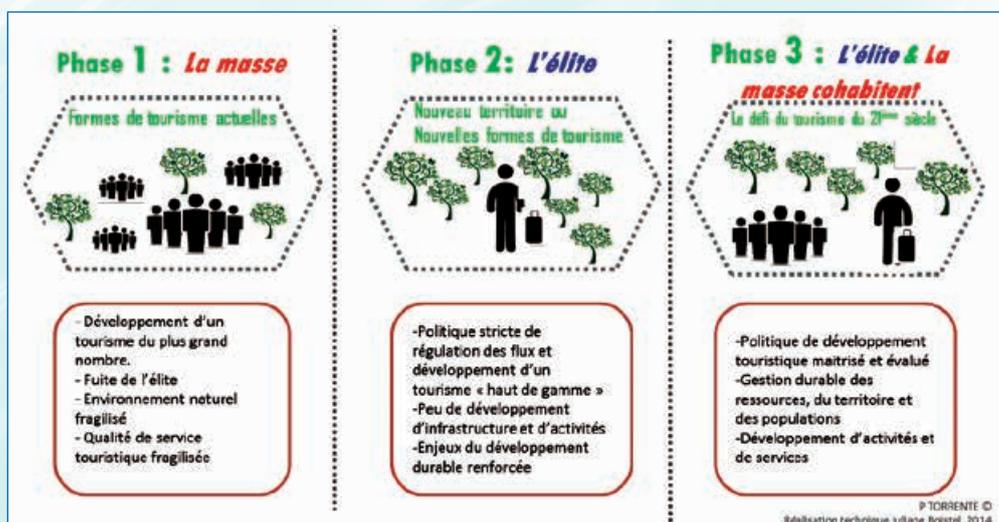


Schéma 9: Vers la transition touristique

## Conclusion

Nous le voyons à travers cet article, la transition touristique reste un défi considérable pour le monde au 21<sup>ème</sup> siècle. Nous devons faire face au nombre sans cesse croissant du nombre de touristes issus notamment des marchés émergents, mais aussi de l'accès aux populations locales des bassins récepteurs au tourisme et enfin aux défis environnementaux, sociaux et économiques des territoires qui ont développé une activité touristique importante comme c'est le cas dans le bassin méditerranéen.

Cette transition touristique en méditerranée doit passer par une nouvelle approche du rôle des arrière-pays (Berriane, 2014) dans lesquels les nouvelles formes de tourisme ont toute leur place et qui doivent permettre une revalorisation durable des littoraux. C'est dans l'inversion de ce paradigme que la transition touristique doit se mettre en place au prix d'une rupture avec le modèle actuel où le tourisme est pensé comme une mono activité que l'on doit développer en attirant le plus de touristes possibles.

Ce pari est osé, complexe mais nécessaire pour un développement durable de la Méditerranée.

## Bibliographie

AMIROU R., «Imaginaire touristique et sociabilités du voyage Editions Les Presses universitaires de France, 1995, 1<sup>re</sup> édition, 281 pp. Collection "Le sociologue."»

BERRIANE M. (sous la dir), 2014, *Le tourisme dans les arrière pays méditerranéens: des dynamiques territoriales locales en marge des politiques publiques*, édition Université Mohamed V, UEMF, Mediter, ISBN 978-9981-59-319-0, 2009.

BOYER M., *Le tourisme de masse*, éditions l'Harmattan, juillet 2007, 170 pages, ISBN : 978-2-296-03536-2.

FONTAN JM., KLEIN JL., LEVESQUE B. (sous la dir), «Reconversion économique et développement territorial», édition Presses universitaires du Québec, ISBN 2-7605-1244-4, 2003

PECQUEUR B., «Qualité et développement territorial: l'hypothèse du panier de biens et de services territorialisés» In: *Économie rurale*. N°261, 2001. pp. 37-49.

SCHEOU B., «*Du tourisme durable au tourisme équitable, Bruxelles*», Editions De Boeck Supérieur, «Les métiers du tourisme», 2009, 312 pages, ISBN: 9782804108335

TORRENTE P. «Développement durable, Tourisme et territoire. Introduction à l'analyse systémique», Pierre Torrente, *Tourisme responsable*, clé d'entrée du développement durable sous la direction d'Alain Laurent, éditions, Chronique sociale, ISBN: 978-2-85008-728-8, mars 2009

TORRENTE P. «Développement durable, Tourisme et Territoire: Quelques éléments préalables pour une approche systémique», revue ESSACHESS, édition Institut européen de Roumanie, octobre 2010.

TORRENTE P., «Fondements, Principes et Réflexions pour une transition touristique en Méditerranée», cahiers de l'OCEMO n°3, Marseille, novembre 2014.

URBAIN JD., «L'idiote du voyage, histoires de touristes», Editions Plon, [281] 1991; *Sur la plage: mœurs et coutumes balnéaires, XIXe et XXe siècles*, Paris, Payot, 1994.

*Remerciements à Juliane Boistel pour sa contribution à cet article*

## Tourisme rural et produits de terroir: quelles synergies ?

### Discussion autour d'exemples en Corse et au Maroc

Geneviève MICHON

Ethnobotaniste  
IRD, UMR GRED et LMI MediTer



Tourisme rural et valorisation des produits du terroir constituent-ils, comme l'affirment de plus en plus de décideurs et d'acteurs du développement, un «duo gagnant» pour le développement des territoires méditerranéens? Cette hypothèse rencontre en tous cas l'adhésion aussi bien des politiques publiques que des projets de développement dédiés à la valorisation territoriale des zones rurales dites marginales ou difficiles de la région<sup>1</sup>. Elle a fait l'objet d'un atelier organisé le 5 novembre 2014 à Marseille, dans le cadre de la 8<sup>ème</sup> édition de la Semaine Economique de la Méditerranée<sup>2</sup>.

Tourisme rural et valorisation des produits du terroir partagent deux enjeux communs: (1) conjuguer la valorisation économique et la préservation du patrimoine naturel et culturel, et (2) capturer au niveau local la valeur ajoutée ainsi créée.

Le tourisme rural, qui est souvent présenté comme une des options de développement des économies des zones rurales défavorisées, repose sur une demande grandissante d'alternatives au tourisme balnéaire, encore largement dominant en Méditerranée. Il s'appuie sur des atouts spécifiques: des paysages bio-culturels qui constituent des espaces de randonnée originaux, des architectures vernaculaires qui peuvent offrir des structures d'hébergement typiques, des cultures agraires à découvrir, des artisanats, des produits et des gastronomies dits «de terroir» à consommer sur place. Le tourisme rural offre ainsi aux visiteurs en demande de produits, de paysages et de rencontres «authentiques» un accueil dans un espace préservé et dans des hébergements originaux, et une gamme d'activités diversifiées

relevant à la fois du bien-être, du sportif et du culturel. Par ailleurs, en s'appuyant sur la création de synergies entre tourisme et agriculture (visites de fermes, dégustations de produits, animations autour d'activités agricoles, mais aussi création de gîtes ruraux, de chambres et de tables d'hôtes), il permet aux exploitants agricoles de dégager des revenus complémentaires sans avoir à modifier fondamentalement leur activité.

Les produits de terroir, quant à eux, sont arrivés sur le devant de la scène bien avant le tourisme rural. Il s'agit de produits typiques des patrimoines agricoles et alimentaires locaux. Ils sont issus des spécificités paysagères, territoriales et culturelles locales et incorporent tout à la fois les données naturelles (sols, topographie, biodiversité, climat) et les pratiques, les savoirs et les savoir-faire des populations. Ils sont de plus en plus demandés par les consommateurs car, par rapport aux produits issus de l'industrie, ils bénéficient d'une image de qualité (environnementale, gustative et sanitaire) et de leur réputation historique. Cet engouement actuel des produits de terroir auprès des consommateurs résulte d'une «*extension du champ du patrimoine*» qui «*traduit non seulement une revalorisation culturelle de ces objets mais aussi une marchandisation, une récupération économique de leur valeur symbolique*» (Perrin, 2009 cité par Tafani 2011). Il s'agit bien d'un accroissement de la valeur ajoutée des produits pour améliorer les revenus. Malheureusement, du fait de la faiblesse de circuits de commercialisation présents sur les localités de production, du fait aussi du manque de formation des producteurs pour la valorisation de leurs produits sur les

1- En Corse, il faut «développer les complémentarités entre agriculture et tourisme, lesquelles permettent à la fois une valorisation culturelle mais aussi économique des savoir-faire des agriculteurs ainsi que la diversification des activités sur les exploitations» (PDRC 2007 p 28). Au Maroc, il faut «engager une synergie agriculture/tourisme autour du concept de terroir,... un agrotourisme fondé sur les atouts spécifiques de ces territoires, comme les produits de terroir et l'authenticité de l'habitat rural traditionnel» (CGDA 2009). Ou encore : «La mise en tourisme des produits du terroir est devenue un outil efficace de valorisation des ressources patrimoniales et développement et de lutte contre la pauvreté et le désenclavement de notre région marginalisée» (Bentalbe 2008).

2- Atelier du mercredi 5 novembre 2014 «Tourisme et produits du terroir: des synergies prometteuses pour le développement des territoires ruraux en Méditerranée. Semaine économique de la Méditerranée», Marseille, 5-8 novembre 2014

marchés de niche, la valeur ajoutée de ces produits à forte notoriété échappe encore trop souvent aux acteurs locaux.

Les itinéraires de développement et de valorisation des produits de terroir sont relativement indépendants de ceux du tourisme rural. En effet, ces deux secteurs d'activité ne relèvent pas des mêmes ministères ni des mêmes politiques publiques, ils ne suivent pas les mêmes dynamiques annuelles et n'impliquent souvent pas les mêmes acteurs. D'où vient alors cette synergie (ou plutôt cette hypothèse d'une synergie) entre tourisme rural et produits de terroir que les experts du développement rural ne cessent d'affirmer?

Elle semble reposer avant tout sur une hypothèse gagnant-gagnant. Dans un contexte de forte compétition territoriale, l'image et la notoriété des produits de terroir augmentent l'offre territoriale pour le tourisme rural en permettant à ce dernier de s'appuyer sur des spécificités locales autres que naturelles, culturelles ou paysagères. Ils contribuent donc à la différenciation au renforcement de l'attractivité de la destination (Landel et al. 2014). En retour, le tourisme rural constitue à la fois un débouché et un amplificateur pour les produits de terroir: il instaure entre producteurs-transformateurs et consommateurs une meilleure proximité, dont les bénéfices sont à la fois économiques, territoriaux et patrimoniaux. En effet, à travers la vente directe, les produits de terroir peuvent être consommés ou achetés à un prix supérieur à celui que les producteurs pourraient négocier avec des intermédiaires ou avec la grande distribution, ce qui permet aux producteurs d'améliorer leurs revenus. Au-delà de ces effets économiques, la présentation des produits dans leur niche territoriale et culturelle et l'exposition auprès des touristes de leurs singularités gastronomiques, nutritionnelles et culturelles, ainsi que l'exposition des spécificités de sa production, remettent l'agriculture au centre du développement territorial, non plus uniquement par sa fonction de production, mais par les «services» paysagers et culturels qu'elle fournit. Le tourisme rural instaure donc «*la valorisation touristique du patrimoine rural comme un levier du développement local*» (Tafani 2011).

Ces synergies, observées dans de nombreuses localités, existent-elles vraiment et de façon universelle? S'expriment-elles de manière spontanée ou bien faut-il, au contraire, les construire, les travailler, les affiner, et veiller sans cesse à

leur maintien? Les produits de terroir peuvent-ils synthétiser et valoriser l'ensemble des atouts d'un territoire rural? Si oui, à quelles conditions?

Deux expériences contrastées, en Corse et au Maroc, vont nous permettre de répondre en partie à ces questions. Il n'est pas question ici de «comparer» les deux situations, au demeurant fort différentes. Il s'agit en effet en Corse d'initiatives lancées depuis plus d'une trentaine d'années autour des produits identitaires, très largement portées par des collectifs de producteurs familiaux souvent politisés. Au Maroc, la promotion des produits de terroir, largement suscitée par les politiques qui forment le cœur du Pilier II du Plan Maroc vert, a été introduite dans les campagnes par le biais de projets de développement locaux, nationaux ou internationaux plus qu'à travers des initiatives collectives d'acteurs locaux. Par ailleurs, il s'agit d'un mouvement beaucoup plus récent qu'en Corse, qui n'a été initié qu'à la fin des années 2000. Bien que fort éloignées, ces deux situations nous intéressent car chacune d'elle fournit des éléments originaux pour comprendre les diverses dimensions de cette relation entre développement des produits de terroir et développement du tourisme rural : la convergence des initiatives locales en Corse a fourni les bases d'une «économie identitaire» qui réoriente depuis quelques années l'offre touristique dans les campagnes, alors que la multiplication des politiques de terroir au Maroc fédère producteurs familiaux, investisseurs et consommateurs autour d'une synergie affirmée entre produits locaux et de tourisme rural.

## I- Une expérience corse: l'identité comme fondement

### I.1. Développement d'une économie «identitaire» basée sur les produits de terroir

Tout au long du 20<sup>ème</sup> siècle, la Corse a été bouleversée par des dynamiques de changement, classiques des montagnes du sud de la France: l'exode rural qui est allé en s'accroissant, vidant les villages de l'intérieur de l'île de leur population active, l'effondrement de l'économie agraire et de la société rurale ancestrale, le développement puis la concentration des activités économiques sur le littoral, avec une prépondérance du secteur du tourisme et des services. Ce mouvement de désertification des villages de l'intérieur des terres et de concentration des hommes et des activités sur le littoral est si marqué dans cette île qu'il sera qualifié par Caroline Tafani (une des spécialistes du tourisme rural insulaire) de «retournement de la

3- Ce mouvement comprend aussi une volonté de revivification de la langue corse ainsi que d'activités économiques et culturelles traditionnelles, comme le chant polyphonique ou les joutes oratoires.

société agro-pastorale sous l'effet du phénomène de littoralisation» (Tafari 2011).

Les décennies 1980-1990 constituent un moment particulier dans ce délitement de l'espace rural dans une société insulaire en proie à divers mouvements politiques de revendication territoriale et identitaire. Une des branches de ces mouvements consacre ses efforts non pas au combat politique direct, mais à la mise en œuvre d'une revivification des villages de l'intérieur par une restauration des activités agricoles. Cette restauration suit un double objectif: d'une part l'affirmation et la transmission de l'identité insulaire, de fondement essentiellement rural, et de l'autre la revalorisation économique de l'intérieur, qui permettra à la fois de maintenir une population active dans les villages, voire de la faire revenir, de proposer une alternative à une économie entièrement basée sur le tourisme balnéaire, ainsi qu'une alternative à la violence politique dans la lutte pour l'autonomie de l'île. Il s'agit d'un mouvement de renouveau et de réappropriation (*riaguistu*<sup>3</sup>) basé sur la relance de la production des produits emblématiques de la société insulaire: fromages issus du pastoralisme ovin et caprin, charcuterie typique provenant de l'élevage de porcs en semi-liberté, huile d'olive, farine de châtaigne, vin, miel. En même temps que la rénovation de l'appareil de production et la modernisation des techniques, les producteurs engagent de nombreuses démarches de labellisation de la qualité et de l'origine pour les produits issus de ces activités. Ces démarches aboutissent à la création d'une quinzaine d'AOP<sup>4</sup>. Les produits ainsi labellisés constituent aujourd'hui les fleurons de la production agricole corse, et les emblèmes de la gastronomie si particulière de l'île. Ils forment aussi le socle de ce qu'on va vite appeler «l'économie identitaire» (Taddei & Antomarchi 1997): une économie basée sur la production et la valorisation de produits d'excellence, à forte connotation locale et traditionnelle, issus de la culture et du savoir-faire «corses». Dans ces démarches, il s'agit moins de vendre des produits que de réhabiliter des pratiques et des savoirs issus des traditions agro-pastorales afin de réinventer le métier d'agriculteur en le décomposant en sous-métiers (castanéiculteur, oléiculteur, viticulteur, éleveur-charcutier, etc.) et de porter ces sous-métiers vers l'avenir.

Ce renouveau des productions des terroirs corses s'adresse avant tout à la communauté insulaire et à sa diaspora. Il ne s'agit pas de vendre sa culture à l'extérieur, car, selon les protagonistes du *riaguistu*, cela comporte un risque de perversion, voire de destruction de ce qui forme l'identité<sup>5</sup> (Taddei & Antomarchi 1997). Il s'agit plutôt de stopper, autant que faire se peut, l'hémorragie humaine entamée après la première guerre mondiale, et surtout, de resserrer la société corse autour de ses valeurs profondes: «*bien au-delà du geste ou de la technique, nos savoir-faire agricoles expriment aussi notre savoir-être. Ils disent notre rapport au temps, à notre territoire et à ses ressources naturelles, plaçant ainsi l'agriculture comme une activité fondamentale de notre identité, l'une des meilleures représentations de ce que nous sommes*» (Talamoni 2016). L'arrivée du tourisme rural va cependant donner une nouvelle envergure à ce mouvement, en retournant vers l'extérieur cette affirmation identitaire jusqu'alors centrée sur la refondation de l'entre-soi.

## 1.2. La construction d'une destination rurale pour le tourisme

Au sortir du 20<sup>ème</sup> siècle, l'économie touristique, longtemps contenue du fait de la violence politique clandestine, est en plein essor. Elle est essentiellement balnéaire: la Corse abrite les derniers rivages sauvages et les dernières plages «vierges» du nord de la Méditerranée, s'étirant sur tout le pourtour de l'île sur un fond de montagnes elles aussi qualifiées de «sauvages» du fait de l'omniprésence d'un maquis impénétrable. L'intérieur de l'île n'est fréquenté que par des randonneurs, essentiellement le long du mythique GR20 mis en place dès 1970. Peu à peu, sous l'effet conjugué de l'encombrement de plus en plus flagrant du littoral et d'une demande touristique qui se modifie en profondeur, les différents acteurs de l'aménagement du territoire commencent à réfléchir à un tourisme d'arrière-pays qui ne soit pas exclusivement montagnard, et dans lequel les interactions entre environnement, agriculture et tourisme sont repensées. Les réflexions produites aussi bien au niveau insulaire<sup>6</sup> qu'au niveau des sous-régions<sup>7</sup> rappellent «*le rôle que peut jouer l'activité agropastorale dans une stratégie de*

4- Outre les nombreuses appellations sur les vins insulaires, on peut citer le miel, la farine de châtaigne, et, plus récemment, trois produits charcutiers: «prisuttu, coppa, lonzu...»

5- «Le tourisme est quelque chose qui vient de l'extérieur et par essence tout ce qui vient de l'extérieur est en lui-même destructeur d'identité» Taddei & Antomarchi 1997 p71.

6- Schéma d'Aménagement de la Corse de 1992, Plan de Développement Rural de la Corse (PDRC) 2007-2013.

7- Chartes de territoire, Pôles d'Excellence Rurale, projets LEADER.

développement qui s'appuie sur la valorisation des ressources patrimoniales, naturelles et culturelles» (Tafari 2011 p. 6). Tournant le dos aux marinas et aux plages surpeuplées du littoral, ce tourisme propose la découverte d'un intérieur qualifié d'«authentique»: celui des produits identitaires, des paysages préservés et d'une culture rurale à découvrir (Antonmarchi et al. 2010).

En quelques décennies, de nombreux villages délaissés se dotent de gîtes, de maisons d'hôtes, de fermes-auberges, de résidences secondaires, transformant l'intérieur de l'île en nouveau territoire touristique. Ce tourisme s'appuie en grande partie sur l'agriculture: ses paysages, ses produits, mais aussi ses savoir-faire et ses acteurs. En effet, l'hypothèse fondamentale de ce nouveau tourisme est que les visiteurs sont «à la recherche des traces de l'histoire agraire locale qui les renvoie à un passé rural commun pas si lointain, perdu et mythifié», et sont «demandeurs de produits du terroir, c'est à dire de produits issus de la production locale qui font référence à la fois à la tradition, la localité, l'origine, la notoriété ou les usages alimentaires antérieurs» (Tafari 2011 p5).

L'organisation de cette rencontre entre demande de typicité et offre de produits identitaires bénéficie de gros efforts de promotion des produits corses auprès des touristes (nombreux articles dans les revues de voyage, qui vantent à la fois la «nature» et la «culture» insulaire et font la part belle aux produits locaux, campagnes d'affichage en début de saison estivale, multiplication des points de vente «directe», marchés paysans, intégration des produits locaux dans la restauration offerte aux touristes, des fermes-auberges aux restaurants haut de gamme, création de «Routes des Sens» dans les différentes régions de l'île, stands «Corse» au Salon de l'Agriculture de Paris). Derrière les produits ce sont aussi les activités agricoles et les agriculteurs eux-mêmes qui sont à l'honneur. Comme le dit Gilles Simeoni (2016), il s'agit de «rencontrer des femmes et des hommes engagés dans une démarche respectueuse des savoir-faire ancestraux. Une démarche qui privilégie la qualité et la traçabilité des produits ainsi que la protection et la mise en valeur de notre environnement naturel. Une démarche enfin, qui sait innover avec de multiples produits labellisés, ou en cours de labellisation, issus de toutes les régions de l'île. ... Découvrir l'agriculture corse, et celles et ceux qui la font vivre, ne constitue pas seulement un voyage initiatique pour découvrir des produits d'exception. C'est aussi un des plus sûrs moyens pour apprendre à connaître l'âme d'un peuple».

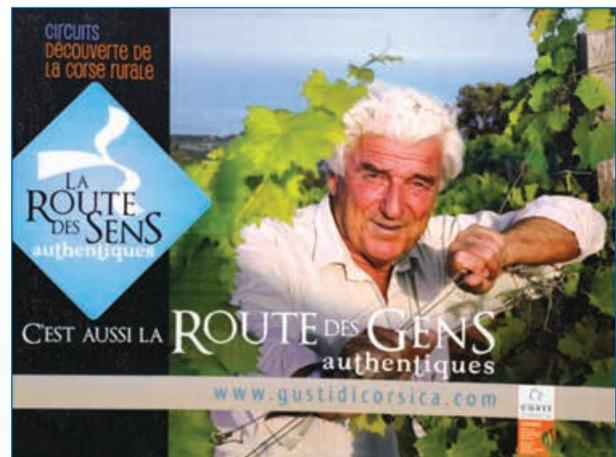


Photo 1: La campagne de promotion 2014 de l'ODARC pour la «Route des Sens Authentiques» s'appuyait sur des affiches montrant des producteurs avec ce nouveau concept: la «Route des Gens Authentiques»

## II. Une expérience marocaine: un produit-phare comme fondement

### Expérience de M&D

Fondée en 1986, Migrations et Développement (M&D) est une association qui «a pour objectif de favoriser le développement des zones rurales de la Région Souss Massa Drâa, au Maroc en mobilisant les migrants dans la mise en valeur de projets dans leurs villages d'origine» (Source Tourisme Atlas: <http://www.tourisme-atlas.com/qui-sommes-nous/article/migrations-developpement>). Ce développement s'appuie sur deux piliers: la valorisation des productions agricoles dites «de terroir» (safran, huile d'argan), et le développement d'un tourisme rural et solidaire. Ces deux piliers sont complémentaires, car, comme en Corse, le tourisme rural est pensé en relation avec l'identité des territoires: il met en avant non seulement le potentiel économique et patrimonial que représentent les produits du terroir et l'artisanat, mais aussi l'opportunité de la rencontre «avec les habitants, hommes et femmes, impliqués dans une dynamique de développement intégré et concerté d'un territoire».

L'association concentre d'abord ses actions dans la région de Taliouine, dans l'Anti-Atlas marocain. Située entre les deux centres touristiques d'Agadir et d'Ouarzazate, c'est une région de montagne, enclavée, pauvre et marginalisée, mais riche de paysages somptueux et d'une architecture en terre (kasbah, villages et greniers collectifs) encore bien conservée. La culture du safran y est connue depuis plusieurs centaines d'années, et place le Maroc parmi les 5 premiers pays producteurs au monde. L'association consacre dans un premier temps ses

efforts à la promotion du safran, mettant en avant ses qualités (le « meilleur safran du Maroc ») et sa typicité : ils incitent les producteurs à se regrouper en coopératives, qui permettent de mobiliser des subventions, de diffuser des conseils techniques, d'améliorer le conditionnement du safran (Landel et al. 2014) mais aussi d'organiser la commercialisation. L'association lance aussi en 2007 le festival du safran, qui marie foire d'exposition et de vente, rencontres professionnelles et activités culturelles. Avec des bailleurs internationaux, ils permettent d'obtenir la certification Écocert et l'appellation d'origine protégée « safran de Taliouine » en 2010. Une Maison du Safran, espace d'exposition et de vente, est inaugurée en 2011.

Parallèlement, l'association s'attache à développer l'activité touristique, en apportant son soutien à des migrants pour la construction d'auberges dans leurs villages d'origine. Autour du concept du « Pays du safran » qui donne au territoire une identité centrée sur sa production-phare, elle organise des circuits mêlant nature, histoire, culture et connaissance de la production du safran : des itinéraires qui relient les auberges, et mêlent randonnées dans la montagne, visites de curiosités architecturales et de coopératives pour encourager la vente du safran et d'autres produits du terroir (plantes aromatiques et médicinales, amandes, tapis). Il s'agit donc d'une offre touristique qui cherche à valoriser tous les atouts du territoire autour de la promotion d'un produit-phare, choisi comme emblème du patrimoine local.

M&D va ensuite répliquer ce modèle d'intégration entre tourisme et spécificités du terroir sur les régions voisines, en conservant ce concept de « Pays de... » : autour de la rose dans la région d'Ouarzazate et de l'argan dans le Souss, il s'agit bien de promouvoir une identité collective « de terroir » en essayant de tisser produit, paysages et structures d'accueil. Dans ces nouveaux « pays » cependant, M&D ne va pas répliquer les efforts de consolidation de l'assise productive et de valorisation du produit par des collectifs d'acteurs impliqués : l'association va se contenter de se couler dans des dynamiques déjà en place (mouvement autour des coopératives d'huile d'argan dans le Souss, Festival de la Rose à Kelaat Mgouna, démarches de labellisation de la qualité et de l'origine pour l'huile d'argan et la rose).

### III. Discussion

#### Le tourisme rural profite-t-il des produits de terroir ?

Pour la Corse, la réponse est incontestablement oui : l'image sur laquelle s'appuie l'industrie touristique

est celle d'une île où les habitants cultivent aussi bien leur nature (Tafari 2011) que leur culture, et la renommée des produits agricoles est aujourd'hui partie intégrante de la réputation de la destination Corse. Cet intérêt des touristes pour les produits de terroir s'étend d'ailleurs bien au-delà du tourisme rural, jusqu'aux « spots » les plus chauds du littoral, où l'on observe pendant la saison touristique la multiplication des points de vente de produits de terroir et des rayons spécialisés dans les enseignes de la grande distribution.



Photo 2: Affiche de l'enseigne de grande distribution U pour sa campagne sur les produits de terroir en Corse

On peut affirmer aussi cette synergie positive entre tourisme et produits de terroir pour le « Pays du Safran ». Ici, le produit d'appel, le safran, remplit bien son rôle d'attracteur touristique et participe très largement à l'organisation de l'offre d'activités pour les visiteurs. Il est devenu une curiosité qu'il faut inclure dans ses pérégrinations pour qui va vers le sud, les agences de tourisme solidaire proposent des « ballades safranées » incluant des visites de plantations et des arrêts dans les coopératives ; le Festival du Safran, qui a lieu en novembre au moment de la récolte, attire de nombreux touristes, et la Maison du Safran reçoit aujourd'hui des bus entiers de touristes voyageant en circuits organisés.

Pour le « Pays de l'Argan », la situation est plus mitigée. Il n'est pas certain que ce soit la renommée de l'huile d'argan qui attire les touristes vers la région du Souss ou vers celle d'Essaouira, et ceci pour plusieurs raisons. Le « Pays de l'Argan est vaste (il s'étend du nord au sud le long de la côte atlantique sur plus de 200 km et près de 2 millions d'hectares) et présente des attraits naturels et patrimoniaux plus puissants que l'huile d'argan : les grandes plages de la côte atlantique et les montagnes rouges de Tafraoute, la station balnéaire d'Agadir, les villes mythiques d'Essaouira et de Taroudant, les greniers fortifiés de l'Anti-Atlas, etc. Enfin, pour ceux qui

recherchent spécifiquement l'huile d'argan, on trouve aujourd'hui des coopératives arganières partout en dehors de l'aire de production, dans tous les centres touristiques du sud marocain (Marrakech, Ouarzazate). Les circuits organisés dans la région incluent obligatoirement un arrêt dans une coopérative féminine, mais celui-ci ne constitue en aucun cas l'intérêt principal du circuit.

Le bénéfice que tire le tourisme des produits de terroir est encore plus discutable pour le «Pays de la Rose». L'offre touristique y est surtout liée aux atouts architecturaux et paysagers de la région: les kasbah (maisons fortifiées), la belle vallée du Mgoun, aussi appelée vallée des roses et les impressionnantes gorges du Dadès, qui comptent parmi les paysages les plus prisés du sud marocain, le Jbel Mgoun culminant à 4070 mètres d'altitude et dont l'ascension est fort prisée. Rares sont les excursions proposées par les agences ou les maisons d'hôte qui se déclinent autour de la rose. En effet, pas de grandes et belles roseraies: la culture de la rose, qui n'occupe que les haies des champs en bordure d'oued, n'est pas spectaculaire même pendant la floraison des rosiers, car les boutons floraux sont cueillis avant éclosion. Par ailleurs, il y a peu de coopératives, et les distilleries locales sont quasiment inexistantes. Les boutiques de produits dérivés de la rose (parfums et produits cosmétiques «à la rose»,... mais pas nécessairement fabriqués à partir de la distillation des pétales de roses) sont toutes situées en bordure de la route principale, on s'y arrête facilement «en passant». L'événement-phare de la région, le Festival de la Rose, qui a lieu en mai au moment de la récolte, est surtout un événement forain et festif (élection de Miss Rose, concerts de musique locale, défilé de chars décorés) où l'on vend de tout, et qui attire plutôt les touristes nationaux.



**Photo 3:** Les sites promotionnels du «Pays de la rose» préfèrent afficher des kasbah que des roses pour attirer les clients

### Les producteurs des terroirs bénéficient-ils du tourisme?

Même sans le vouloir, les agriculteurs jouent un rôle important pour le tourisme: ils construisent, entretiennent et transmettent ces paysages et ces terroirs que les touristes viennent consommer, ils sont en quelque sorte la «mémoire vivante» (Tafari 2011) de ce monde rural qui plaît tant aux visiteurs urbains: les vecteurs de l'identité et du patrimoine culturel. Quels bénéfices en retirent-ils?

Caroline Tafari, qui a étudié le tourisme rural en Balagne (première région touristique de la Corse), conclut que si certains agriculteurs bénéficient largement du tourisme rural, il convient cependant de «relativiser les bénéfices de l'agritourisme pour le développement territorial: contrairement à ce qui est attendu, l'agritourisme ne profite qu'à une poignée d'exploitants et ne permet pas de compléter et améliorer les revenus des exploitants les plus fragiles» (Tafari 2011 p14). Peu d'agriculteurs ont les moyens (bâtiments, capital financier) ou les capacités (formation, éducation, aptitude à l'échange avec l'«étranger») nécessaires pour gérer des structures d'hébergement ou de restauration. A l'exception du vin, les «produits de terroir» bruts sont peu valorisés au point de vue financier: le miel corse par exemple est, parmi les miels locaux et de qualité, un des moins chers de France, la farine de châtaigne ne rémunère le travail lié à sa fabrication que si elle est vendue sous forme de gâteaux ou de biscuits. Par ailleurs, pour les produits les plus renommés comme la charcuterie ou le fromage, une grande confusion règne sur l'origine, la qualité et l'authenticité, et, dans de nombreux points de vente, il n'y pas de différenciation visible entre produits fermiers et produits industriels ou semi-industriels. La production est parfois insuffisante même pour une clientèle locale. Enfin, les projets patrimoniaux et militants qui président à la réhabilitation des savoir-faire liés à la production de ces produits du terroir corse restent peu visibles pour les touristes. Tafari conclut de son étude sur la Balagne que «l'offre de produits du terroir et de services d'accueil-hébergement sur les exploitations agricoles est un puissant facteur de la différenciation entre exploitants» (ibid. p.8). Seuls les exploitants agricoles les plus «structurés» avant l'arrivée du tourisme en tirent un complément de revenus élevé. Il semble que ceux qui bénéficient le plus de ce tourisme aident de produits de terroir sont les revendeurs qui soit vendent de l'imitation industrielle, soit multiplient les prix par 4 ou 5.

Dans le cas du safran de Taliouine, les efforts de M&D, relayés par des agences nationales et internationales, ont permis de construire

autour du produit une filière consolidée et relativement équitable, avec une grande partie de la valorisation qui prend effet sur place et reste aux mains des populations locales à travers les coopératives de producteurs. Ces coopératives bénéficient du tourisme pour l'écoulement de leur production, soit directement, à travers les visites intégrées dans les circuits proposés aux touristes, soit à travers la Maison du Safran. Par contre, pour la rose de Mgouna, rares sont les producteurs qui profitent de la manne touristique, et ceci pour trois raisons. La première consiste en une duperie sur la marchandise vendue aux touristes: la plupart des produits «à la rose de Mgouna» sont issus de parfums de synthèse, ou fabriqués à partir de roses non locales. La seconde concerne la faiblesse de la transformation sur place: l'essentiel de la production est traitée en dehors de la région, dans de grosses usines de Marrakech ou de Casablanca. Enfin, l'organisation de la filière est celle classique d'une activité extractive qui implique, en amont, des femmes-cueilleuses, puis des collecteurs (des hommes) qui vendent la production de roses fraîches à des grossistes ou aux industriels transformateurs. Ces derniers effectueront la distillation et vendront les produits (huile essentielle, eau de rose) soit à des revendeurs, soit à des industriels de la cosmétique spécialisés dans des gammes à base de rose. Ce sont les intermédiaires, et surtout ceux qui sont en bout de chaîne, qui tirent profit de la situation.

Pour l'huile d'argan du Souss, même si, au départ, les projets ont été construits pour permettre une valorisation qui profite directement aux femmes des villages, on retrouve une filière complexe qui profite peu aux producteurs villageois qui produisent et collectent les noix d'argan mais sert surtout les intérêts des industriels de la cosmétique, au Maroc ou à l'étranger (Romagny 2010). Dans les villages de l'arganeraie, on rencontre de nombreuses coopératives féminines qui tentent d'attirer les touristes. Pour susciter les achats, ces coopératives mettent en scène des femmes en habit berbère qui concassent les noix et produisent l'huile «selon la tradition», au moulin à bras, alors que l'huile vendue aux touristes est issue de presses mécaniques. Pour quelques dizaines de dirhams, on peut prendre ces femmes en photo, voire même se faire photographier en train de faire tourner le moulin (Photo). Le tourisme entraîne ici une véritable folklorisation du système de production traditionnel, la valeur ajoutée étant transférée non pas dans le produit, dont les bénéfices de la vente iront souvent dans la poche du «propriétaire» de la coopérative, mais dans l'image que l'on ramènera en souvenir de la visite. Le comble de cette valorisation marchande

d'une activité de terroir par l'image et non par le produit concerne la rémunération des agro-pasteurs pour la prise du cliché «indispensable» à tout tour dans l'arganeraie: la chèvre perchée dans l'arganier. Sur la route très fréquentée qui mène de Marrakech à Essaouira, certains vont même jusqu'à installer leurs bêtes sur des plateformes construites dans les arbres et passer des accords avec les conducteurs de bus touristiques qui s'arrêteront devant cette scène bucolique pour permettre la photo. Les producteurs, qui n'ont pas pu bénéficier de la manne de l'argan se rattrapent ici indirectement.



**Photo 4:** Dans les coopératives d'huile d'argan, le travail des femmes est folklorisé pour permettre aux touristes de prendre des photos (et de se faire prendre en photo)

### Une synergie «naturelle» ou construite?

Les exemples étudiés montrent tous que la synergie entre valorisation des produits de terroir et développement du tourisme rural ne va pas de soi. Le passage d'une «économie agricole traditionnelle à une nouvelle économie marchande fondée sur le tourisme, avec tout ce que ces transformations impliquent de représentations nouvelles et d'innovations techniques» (De Myttenaere 2011) ne se développe pas sans l'intervention active de diverses catégories d'intéressés, de la puissance publique aux producteurs agricoles ou aux détenteurs et aux usagers du patrimoine rural. Pour Tafani, en Corse, «l'ensemble des acteurs territoriaux est partie prenante d'un modèle de développement consensuel qui pose la valorisation touristique du patrimoine rural comme un levier du développement local» (Tafani 2011 p.6). Il semble que cela soit vrai aussi pour les exemples marocains. La part respective des politiques publiques, des initiatives privées, et de l'action collective est cependant variable selon les exemples.

Au Maroc, la puissance publique a été déterminante dans la patrimonialisation et la valorisation économique des produits de terroir, en particulier à travers les politiques volontaristes du pilier 2

du Plan Maroc Vert et l'Initiative Nationale de Développement Humain, alors qu'en Corse, le renouveau des produits locaux est le fait de collectifs locaux ayant longtemps agi en dehors de tout soutien de politique publique nationale ou régionale.

Par contre, pour le développement du tourisme rural et la construction de la relation positive entre tourisme rural et produits de terroir, la Corse a bénéficié de l'appui explicite de différents projets d'aménagement et de développement comme le Schéma d'Aménagement de la Corse (1992) qui a insisté sur les actions favorisant la qualité et la «typicité des terroirs», le Plan de Développement Rural de la Corse (PDRC 2007-2013, qui a souligné la nécessité de développer les complémentarités entre agriculture et tourisme (Tafari 2011), ou les campagnes promotionnelles de l'Office du Tourisme (sur son site [visit-corsica](http://visit-corsica.com)) et de l'ODARC (pour la Route des Sens Authentiques). Ce soutien politique a vite trouvé un relai dans les projets portés par les collectifs locaux (Chartes de territoire, projets de Pôle d'Excellence Rurale, programmes LEADER).

Au Maroc, au contraire, la construction de cette synergie tourisme/produits de terroir résulte de l'interaction entre différents collectifs, au sein desquels la politique publique n'occupe pas nécessairement la place centrale: l'action de l'association M&D et la mobilisation des migrants pour le développement de leur village d'origine (qui a permis la création d'un réseau d'auberges rurales et de chambres d'hôtes familiales) ont été fondamentales, mais elles ont été efficacement relayées par le ralliement des producteurs, des associations villageoises, des foyers féminins et des coopératives, ainsi que des acteurs du secteur touristique (guides de randonnée et aubergistes) (Landel et al. 2014).

Par ailleurs, le ralliement des producteurs et des touristes est indispensable. De la part des agriculteurs, la «production de terroir» s'impose souvent d'elle même dans les zones dites difficiles: la recherche d'une compétitivité qu'ils ne trouvent pas dans l'agriculture classique, conjuguée à la volonté de transmettre une identité ou une tradition spécifiques, les entraîne vers une valorisation des ressources patrimoniales dont ils disposent, d'abord dans la production primaire (produits agricoles) et sa vente directe aux visiteurs, et parfois à travers une offre de services: chambres et gîtes, séjours à la ferme et visites guidées, activités pédagogiques, découverte des modes de production, table d'hôte, etc. Pour les touristes, la stimulation des comportements individuels vers un «tourisme de terroir» s'appuie

sur plusieurs points. On mentionnera tout d'abord le changement global des représentations du fait touristique, avec une place grandissante accordée aux composantes culturelles (connaissance des patrimoines locaux) et sociales (rencontre de l'Autre) (Berriane et al, 2014). Ce changement porte les touristes à rechercher une consommation de produits de terroir qui ouvrent à la fois sur la tradition, la localité et l'origine. La connaissance de ces produits peut être renforcée par l'organisation de séances de dégustations, de marchés paysans (comme en Corse) ou de visites de coopératives (au Maroc) qui permettent aux consommateurs non seulement de s'approvisionner directement auprès des producteurs, mais aussi de pouvoir échanger sur les spécificités des modes de production et des savoir-faire locaux.

Cette rencontre entre producteurs et touristes doit souvent être soutenue par des opérations de formation (par exemple la formation, mise en place à Taliouine par M&D, des familles hôtes et du personnel de leurs structures d'accueil, la formation des guides, l'appui à la structuration collective des professionnels du tourisme). La construction de lieux de médiation (boutiques solidaires, maisons de produits de pays, espaces de démonstration/exposition-vente) s'avère souvent indispensable (Berriane et al, 2012). On peut citer la création de la Maison du Safran à Taliouine, espace de vente, mais aussi d'explication de la démarche d'économie solidaire, ou les foires rurales de Corse, qui, à travers la rencontre directe entre producteurs et consommateurs, permet des échanges sur le fond des démarches des uns et des autres et contribue à construire un espace commun (Michon et al. 2015). Enfin, la promotion (labels spécifiques et facilement identifiables, guides de promotion des produits du terroir ou des propositions d'accueil rural, intégration dans les circuits organisés par les tours opérateurs, etc.) joue un rôle central. On peut mentionner ici combien les dossiers spéciaux sur la Corse rurale et ses traditions paraissant au début de chaque été dans les magazines de voyage en France ont été structurants dans la construction de la destination corse comme une destination «Authentique». Les grandes campagnes d'affichage de l'ODARC pour la Route des Sens Authentiques, la promotion de la Corse, Terre d'Excellence que propose le site [visit-corsica](http://visit-corsica.com), portail officiel du tourisme en Corse, ou la construction de l'huile d'argan comme un produit éthique et solidaire sont autant d'exemples de l'importance de cette promotion. Tous ces points de construction induisent une dialectique positive entre producteurs et touristes : la (re)qualification patrimoniale des produits locaux rend ces produits

disponibles pour la consommation touristique, la mise en tourisme amplifie en retour ce processus en renforçant les potentialités de développement local.



**Photos 5 et 6:** L'Office de l'Agriculture (ODARC) et l'Office du Tourisme en Corse ont largement appuyé le développement des relations entre tourisme rural et produits de terroir

### La rencontre entre tourisme rural et valorisation des produits de terroir induit-elle toujours un développement territorial vertueux?

En Corse, la consolidation des modes de vie et de production liés aux produits identitaires a alimenté le développement du tourisme rural. Le patrimoine agraire et rural est devenu l'élément central de la reconstruction territoriale et des rapports sociaux, dans une perspective autant sociale que politique. Le succès de cette double démarche semble incontestable. Cependant, certains faits nous invitent à penser que la Corse devient victime de son succès: dans ce qui est destiné à la consommation extérieure, tout est aujourd'hui en passe d'être rattaché à l'identité. On observe une récupération de l'image globale du «terroir corse» par divers opérateurs privés et publics qui *«tendent à surinvestir la force symbolique que véhiculent les produits ou les paysages au point de créer, au nom d'une promotion de l'économie identitaire, des décalages et des situations spéculatives»* (Senil et al. 2014). Les enseignes de la grande distribution ou les grands centres touristiques littoraux profitent d'une certaine désinformation de la clientèle touristique pour vendre dans leurs «rayons de terroir» ou leurs «marchés de

villages» des produits de fabrication industrielle ou semi-industrielle. Cette surconsommation de l'authenticité et ses déviances vers la falsification ne font pas que banaliser les démarches initiées par les producteurs locaux; elles participent aussi à introduire le doute auprès des touristes les mieux informés quant à la sincérité de ces démarches. Ces évolutions mettent en évidence les ambiguïtés de cette relation non plus entre tourisme et produits de terroir, mais plus largement entre démarches patrimoniales et logiques marchandes : à travers leur succès, la patrimonialisation et la mise en tourisme du rural n'apparaissent plus seulement comme un processus conduisant au renforcement du développement territorial, mais aussi comme une nouvelle aubaine pour les acteurs économiques classiques, c'est à dire les mieux dotés de ressources économiques et politiques, qui récupèrent à leur profit et reformatent le mouvement initié par les producteurs.

Au Maroc, les conclusions sont variées selon les terrains.

A Taliouine, on a un produit de terroir à la fois ancré dans les lieux et agrégateur pour une offre touristique diversifiée. La valorisation du territoire par le développement des filières du safran et du tourisme rural a largement participé à ancrer une image fédératrice, celle d'un «pays du safran», que les habitants commencent eux-mêmes à s'approprier sur le plan identitaire (Landel et al. 2014). Par contre, comme le notent plus loin ces mêmes auteurs, *«cette image peine à se recomposer autour d'autres produits locaux et objets patrimoniaux, complémentaires du safran, qui pourraient enrichir l'identité du territoire»*. Contrairement à la Corse, la construction conjointe «safran/tourisme» laisse de côté de nombreuses autres ressources territoriales. Elle n'a pas (pas encore?) réussi à créer l'effet «panier de biens et services» (Hirczak et al. 2008) qui permettrait d'aboutir à un développement territorial impliquant plus largement les segments de la société rurale non impliqués dans la culture du safran.

Pour la région du Souss, les filières «argan» et «tourisme rural» semblent évoluer en parallèle, sans grande interaction même si l'on peut relever quelques bénéfiques réciproques. Dans cette vaste région de l'arganeraie, le projet de M&D est venu se greffer sur des dynamiques déjà en cours : celle du développement de la filière de l'huile d'argan, initié dans les années 1990 par une multitude d'acteurs nationaux et internationaux, et celle du tourisme rural, très largement portée (du moins à ses débuts) par des investisseurs étrangers. Ces

deux filières ont suivi leurs logiques propres, sans avoir besoin de se reposer l'une sur l'autre. A travers ses gîtes appartenant à des migrants marocains de retour au pays et ses visites de coopératives, M&D a valorisé une niche encore vierge dans la région: celle du tourisme solidaire. Mais l'association n'a pas réussi, si tant est que cela ait été son but, à changer les tendances lourdes des deux filières. L'huile d'argan est et reste un produit de terroir ancré dans la région mais dont la valorisation échappe largement aux producteurs villageois. Du fait de sa destination principale (les industries cosmétiques), elle n'a pas besoin de compter sur le tourisme pour continuer à se développer. De même, le tourisme rural suit dans la région ses dynamiques propres, relativement indépendantes de celles de l'argan: il s'agit plus, pour la plupart des structures d'hébergement, d'offrir une alternative d'arrière-pays aux grandes destinations littorales de la région (Agadir et Essaouira) que de proposer un vrai tourisme de terroir. Tout au plus, l'huile d'argan est ses produits dérivés rentrent dans les produits proposés aux touristes par les boutiques qui jouxtent les maisons d'hôte. Malheureusement, les modes de présentation du produit coupent le produit de son contexte traditionnel de production et de transformation et de son rôle socio-culturel passé. De ce fait, les quelques interactions entre tourisme et huile d'argan contribuent plus à la folklorisation de cette dernière qu'à sa valorisation. Les structures qui proposent une vraie découverte du produit dans son environnement écologique et culturel restent rares. Il faut cependant noter une inversion de cette tendance depuis quelques années, avec les initiatives d'une autre association, le Réseau de Développement du Tourisme Rural (RDTR). Ce réseau a développé une démarche patrimoniale articulée autour du tourisme rural et de la valorisation de la biodiversité, des cultures locales et des produits de terroir (principalement le miel et l'huile d'argan). Cette démarche prend soin de ne pas dissocier la présentation ces produits aux touristes des modes de production et des savoir-faire qui l'accompagnent, des hommes et des femmes qui sont à leur origine. Le rôle crucial du l'arganier dans le système agraire local, la représentation qu'en ont les populations locales, sa place dans la cosmogonie locale et les croyances qui y sont associées sont largement documentés. Cette «*démarche patrimoniale pensée de l'intérieur à destination de l'extérieur qui rencontre un vif succès*

*tant chez les touristes étrangers que nationaux»* (Michon et al. 2016).

Pour la région de Kelâat Mgouna, c'est la notion même de «produit de terroir» qui est à questionner. Si la production de rose est bien ancrée dans le territoire, sa valorisation échappe encore largement aux producteurs villageois. En effet, au-delà du séchage de la fleur, il y a peu de transformation locale, et la plupart des produits vendus dans les échoppes de bord de route sont fabriqués à partir d'arômes de synthèse ou, au mieux, de roses non locales. On a donc ici, plus qu'un véritable dispositif de valorisation conjointe du terroir et du tourisme au service du développement territorial, une situation où le produit sert surtout à alimenter l'image d'un pays qui compte plus sur ses ressources paysagères que sur ses ressources de terroir pour asseoir son offre touristique. Sans même l'avoir vue, les touristes pourront broder autour de la rose.

On ajoutera enfin qu'il n'y a aucun suivi ou contrôle de qualité pour ces 3 produits, du moins pas jusqu'en 2012, et donc l'appât du gain, l'effet dit tâche d'huile et les opportunités ponctuelles font que les produits à base de rose, le safran ou l'huile d'argan et les dérivés (savon, crème, amlou) se côtoient dans la plus grande anarchie (tant sur la qualité qu'au niveau de prix) sur les étales des commerces, lors de souks ou dans les «chambres d'hôtes» qui elles aussi foisonnent menaçant l'agriculture locale qui perd le peu de main d'œuvre qui lui restait. Si on y ajoute les foires à thèmes (rose, safran, argan) dont les configurations actuelles sont plus une menace qu'un apport pour le patrimoine (Berriane et al. 2016), cette dynamique descendante et peu appropriée par la population locale engendre, à mon sens, un dévoiement du patrimoine.

## Conclusion

Dans l'hypothèse d'une synergie positive entre tourisme rural et produits de terroir, on voit bien que le produit de terroir peut devenir une des «clés de voute<sup>8</sup>» du développement territorial et permettre de valoriser un ensemble de biens et de services complémentaires qui concourent à élaborer l'image et la réputation de qualité du territoire (Hirczak et al. 2008). Il ne le fait pas du fait de son existence propre ou de sa valeur économique, «en tant que tel», mais bien parce

8- Notion empruntée à l'écologie, où une espèce clé de voute est une espèce dont la survie conditionne l'existence d'autres espèces de l'écosystème. Par analogie, un produit «clé de voute» est un produit dont l'existence et la valorisation conditionnent l'existence et la valorisation des autres éléments (et des activités qui leur sont liées) du système rural.

qu'il est intégré à une activité touristique qui s'appuie presque exclusivement sur la valorisation du patrimoine rural. Pour les agriculteurs, et plus généralement pour les acteurs des territoires ruraux, l'intérêt de cette rencontre entre tourisme et produit de terroir est que le tourisme permet à la valeur ajoutée (économique et patrimoniale) incorporée dans les produits de terroir de rester sur place et de bénéficier directement au territoire. Dans la vente à distance, les produits de terroir sont extraits de leur contexte naturel, technique et culturel d'origine pour être consommés au loin. Or il ne s'agit pas que de marchandises, mais aussi d'objets patrimoniaux. Coupés de leur univers de référence, ces produits ne sont alors plus que des produits «sains» et «authentiques». La vente sur place permet l'exposition de toutes les dimensions du produit : nutritionnelles et sanitaires, mais aussi culturelles, historiques, gastronomiques, etc. Elle permet de faire entrer en relation locaux et touristes «*sur des bases qui ne sont pas uniquement marchandes mais aussi symboliques*» (Fournier 2010).

### Quel est le revers de la médaille?

L'ouverture des terroirs aux touristes, c'est une banalité de le dire, s'accompagne inévitablement d'une requalification des éléments préexistants de la culture et de la géographie locales. Le terroir n'est plus seulement un espace d'interconnaissance ou un support d'appartenance sociale et identitaire, il devient aussi un espace approprié par certains et consommé par d'autres pour son altérité (Senil et al. 2014). Cette synergie qui transforme certains éléments clés du patrimoine local en ressources touristiques accompagne «*les transformations des infrastructures, des équipements et de l'offre touristique en général*» (Fournier 2010). En effet, si chaque terroir invente sa partition, on voit cependant peu à peu se dessiner de grands «modes de valorisation unifiés» (ibid.) de ces patrimoines ruraux par le tourisme: une architecture d'accueil qui, loin d'incarner l'esprit des lieux, cherche plutôt à répondre aux attentes des touristes (c'est le modèle généralisé de la «kasbah» au Maroc (Berriane et al. 2016) ou du «mas provençal» dans le sud de la France<sup>9</sup>); foires rurales<sup>10</sup> et marchés paysans qui se ressemblent d'un bout à l'autre du pays et qui, au Maroc, tendent à remplacer les

anciens moussem (fêtes votives) (Berriane et al. 2016), coopératives féminines au Maroc, qui, où qu'elles soient, proposent de l'huile d'argan du Souss, de l'eau de rose de Mgouna et du safran de Taliouine; ethno-musées des villages du sud marocain qui accumulent tout un bric-à-brac hétéroclite censé représenter la «culture rurale» des lieux. En Corse, ces modes de valorisation unifiés n'ont pas encore d'impact visible sur les villages. Tout se passe comme si l'effervescence de l'été ne troublait que peu l'«entre soi», vite retrouvé au sortir de l'été. Mais on peut craindre, en Corse comme au Maroc, que cela n'amène les exploitations familiales à se tourner vers une spécialisation touristique qui les éloigne de leurs activités de production, ou que, devant l'appât du bénéfice, le contrat de qualité sur les produits entre les producteurs et les touristes ne soit pas toujours respecté.

Il semble donc y avoir un minimum de points à respecter pour asseoir cette synergie entre tourisme rural et produits de terroir. Le produit de terroir ne peut servir de base à une offre touristique rurale durable et «solidaire» que si (1) sa dimension patrimoniale est réelle est bien assumée par les populations locales, (2) son ancrage local est véritable c'est à dire que la production, la transformation et la valorisation sont effectuées localement, et (3) il permet de valoriser l'ensemble des atouts du territoire. De même, le tourisme rural ne peut durablement valoriser l'activité agricole que si (1) les producteurs et les autres acteurs locaux restent maîtres de l'offre touristique et de l'offre du produit, (2) l'«effet image» n'est pas le seul but recherché et (3) la composante «mise en visibilité d'une identité territoriale» est importante.

### Références bibliographiques

- Antonmarchi, F., Casalonga, T., Galiber, C., Michel, F., & Urbain, J. D. 2010. Imaginaire, île, tourisme, Corse: Voyage à plusieurs voix. *L'autre voie*, (6).
- Bentalbe A. 2008. Les produits du terroir au service de tourisme dans la vallée du Draa: Un levier de valorisation des oasis marginales. Colloque International "Tourisme oasisien:

9- On notera que les bâtiments agricoles traditionnels des villages corses sont inadaptées au tourisme rural: ce ne sont pas de grandes fermes autonomes avec plusieurs bâtiments, mais des petites maisons de village souvent trop exigües pour recevoir des touristes

10- A l'exception de bon nombre de foires rurales corses, qui d'ailleurs se tiennent en dehors des saisons touristiques, et constituent des points de consolidation des démarches de terroir portées par les producteurs locaux (Michon et al. 2015).

- formes, acteurs et enjeux”. 23- 25 octobre 2008, Ouarzazate, Morocco.
- Berriane M., Michon G., Aderghal M., 2016. Des moussem aux fêtes et foires à thème in Berriane M., Michon G., *Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle? Une expérience marocaine*, Paris/Rabat, IRD/FLSH, pp. 291-311.
  - Berriane M., Oussoulous N., Michon G., Aderghal M., Moizo B. 2016. Tourisme et résidents étrangers dans les arrière-pays marocains. in Berriane M., Michon G., *Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle? Une expérience marocaine*, Paris/Rabat, IRD/FLSH, pp. 233-253.
  - Berriane M., Michon G., Skounti A., Moizo B., Romagny B., Tebbaa O., 2015, «Les patrimoines ruraux» au Maroc: Un nouveau produit des mobilités contemporaines?, *Revue GéoDev.ma*. [http://revues.imist.ma/?journal=GeoDev&page=article&op=view&path\[\]=4086](http://revues.imist.ma/?journal=GeoDev&page=article&op=view&path[]=4086).
  - Berriane M., dir 2014, *Le tourisme des arrière-pays méditerranéens, des dynamiques territoriales locales en marge des politiques publiques*, édition Université Mohammed V – Agdal, Université Euro-Méditerranéenne de Fès et LMI MediTer, 271 pages.
  - Berriane M. et Aderghal M. 2012, *Tourisme rural, gouvernance territoriale et développement local en zones de montagnes*, publications de l'ONDH, 110 pages. [https://www.academia.edu/2419001/Tourisme\\_rural\\_gouvernance\\_territoriale\\_et\\_d%C3%A9veloppement\\_local\\_en\\_zones\\_de\\_montagnes](https://www.academia.edu/2419001/Tourisme_rural_gouvernance_territoriale_et_d%C3%A9veloppement_local_en_zones_de_montagnes).
  - CGDA, 2009. Pilier II du Plan Maroc Vert, de la stratégie à l'action. Pour un développement solidaire et durable de la petite agriculture prenant en compte les spécificités de la montagne et des oasis. Rabat, 104 p.
  - Fournier L.S. 2010. Mise en tourisme des produits du terroir, événements festifs et mutations du patrimoine ethnologique en Provence (France) *Ethnologies*, vol. 32, n°2, p. 103-144.
  - Hirczak M., Moalla M., Mollard A., Pecqueur B., Rambonilaza M., Vollet D., 2008. Le modèle du panier de biens, *Économie rurale*, 308 | 2008, 55-70.
  - Landel P.-A., Gagnol L. et Oiry-Varacca M., 2014, «Ressources territoriales et destinations touristiques: des couples en devenir?», *Journal of Alpine Research. Revue de géographie alpine*, n° 102-1. Consultable en ligne sur <http://rga.revues.org/2326>.
  - Michon G., Berriane M., Romagny B., Skounti A. (2016), Les enjeux de la patrimonialisation dans les terroirs du Maroc, in Berriane M., Michon G., *Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle? Une expérience marocaine*, Paris/Rabat, IRD/FLSH, pp. 161-180.
  - Michon G., Sorba JM., Aderghal M., Berriane M. 2015. Les foires contemporaines de Corse et du Maroc. Quelle contribution au développement agritouristique? Séminaire LISA - MedInnLocal.
  - «L'agritourisme, entre identité et développement: éclairages méditerranéens et insulaires», 05-06 novembre 2015, de Myttenaere B. 2011. *Tourisme rural et valorisation des ressources alimentaires locales: le cas de l'AOP fromage de Herve*. *Bulletin de la Société géographique de Liège*, 57, 37-51.
  - Romagny B. 2010. L'IGP Argane, entre patrimonialisation et marchandisation des ressources. *Maghreb-Machrek*, 202, 85-114.
  - Senil N., G. Michon, M. Aderghal, M. Berriane, S. Boujrouf, J.-M. Furt, B. Moizo, B. Romagny, J.-M. Sorba, C. Tafani, *Revue Tiers Monde* 151-152 N° 220, octobre-décembre 2014.
  - Simeoni G. 2016. Editorial: Apprendre à connaître l'âme d'un peuple. In *Collectivité Territoriale de Corse, Corsica, Una terra d'eccellenza*, Dossier de Presse du Salon Internationale de l'Agriculture de Paris 2016.
  - Taddei D., Antomarchi F. *Economie identitaire, Ecnunia identitaria*, Albiana, 1997, 158 p.
  - Tafani C. 2011, «La valorisation touristique du patrimoine rural: une opportunité de développement pour l'agriculture de Balagne en Corse?», *Études caribéennes* [En ligne], 20 | Décembre 2011, mis en ligne le 28 juin 2013, consulté le 13 octobre 2014. URL: <http://etudescaribeennes.revues.org/5407>; DOI: 10.4000/ etudescaribeennes.5407.
  - Talamoni, JG. 2016. Editorial: Corse, terre agricole. In *Collectivité Territoriale de Corse, Corsica, Una terra d'eccellenza*, Dossier de Presse du Salon Internationale de l'Agriculture de Paris 2016.





## **Activités de l'Académie**



## Note sur la stratégie de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques en matière de coopération et de partenariat scientifiques avec l'Afrique Sub-saharienne

De par son identité multiple, son histoire multidimensionnelle et sa situation géographique particulière, le Maroc est au croisement de l'Europe, de l'Afrique et du Moyen Orient. Il jouit d'une position hautement stratégique faisant le trait d'union entre le Nord, l'Est et le Sud et le prédisposant à jouer un rôle pivot pour l'intégration régionale afro-euro-méditerranéenne et aussi pour la coopération et le partenariat Sud-Sud.

La constance des relations du Maroc avec les pays africains subsahariens trouve ses racines dans les liens séculaires et l'histoire privilégiée du Royaume chérifien avec ses voisins du Sud, avec lesquels il a noué, à travers les siècles, des relations économiques, politiques, culturelles, culturelles et mêmes humaines et familiales. La Dynastie Alaouite a toujours eu une politique africaine soutenue et proactive. Dans l'histoire récente, Feu Sa Majesté le Roi Mohammed V a été au premier rang du mouvement de libération de l'Afrique et l'un des précurseurs de l'Union maghrébine et aussi de l'Union africaine. Feu Sa Majesté le Roi Hassan II a consolidé cette vision africaine et, malgré le retrait du pays de l'OUA en 1984 (bien qu'il soit à l'origine de sa création), le Maroc a continué à développer des relations privilégiées avec plusieurs pays africains et a joué un rôle stabilisateur et d'équilibre important pendant et après la guerre froide.

Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, Que Dieu Le Garde, a intensifié ces relations par de nombreuses visites Royales en Afrique qui ont permis de conclure entre 1999 et 2016 un millier d'accords, de conventions et de protocoles de partenariat avec près de 40 pays. La politique proactive et visionnaire du Souverain a permis au Maroc de réintégrer l'Union Africaine en janvier 2017 avec le soutien d'une large majorité de ses membres.

Le Maroc a fait de l'Afrique, avant beaucoup d'autres, une priorité fondamentale de sa politique étrangère, via notamment des relations bilatérales

avec de nombreux pays du continent en pratiquant une politique volontariste, solidaire et humaine en Afrique Subsaharienne. Il a, à ce titre, annulé en 2000 la dette des pays africains les moins avancés et ouvert ses frontières à leurs produits d'exportation, avec exonération des droits de douanes. Il leur a aussi apporté une aide technique, notamment en matière agricole, dans les secteurs de l'artisanat, du tourisme, de l'électrification, de la construction de barrages et des réseaux routiers et ferroviaires, dans l'administration territoriale, dans les télécommunications et aussi dans l'irrigation, l'assainissement et la gestion d'eau potable et la formation des cadres, avec des résultats tangibles et mesurables. Il alloue aussi annuellement aux pays africains environ 300 millions de dollars dans le cadre de l'Aide Publique au Développement<sup>1</sup>, et a pris le leadership de plusieurs dossiers africains. Il a joué un rôle moteur dans la stratégie conjointe Afrique-Union Européenne et se met toujours à l'œuvre pour défendre la cause africaine par sa participation active et remarquée pour le maintien de la paix en Afrique et aussi en plaidant, dans les rencontres et sommets internationaux, pour le développement économique, humain et social des pays de la région subsaharienne. Ce plaidoyer pour l'Afrique s'est également illustré avec vigueur lors de la COP 22 qui s'est tenue au mois de novembre 2016 à Marrakech.

Ce leadership lui a permis d'être élu pour représenter l'Afrique au Conseil de Sécurité durant la période 2011-2013 et d'abriter aussi le Secrétariat de la Conférence des Etats africains riverains de l'Atlantique<sup>2</sup>.

Le Maroc est aussi la 2e destination du continent pour les étudiants africains avec plus de 16 000 étudiants dans les différentes universités et centres de formation du pays. Il octroie plus de 6 500 bourses d'études aux étudiants issus des pays subsahariens et a adopté récemment, suite aux instructions Royales, une politique migratoire pionnière et salubre dans la région en régularisant

<sup>1,2</sup>- Regards No 3, 2013, Grant Thornton, Maroc.

la situation administrative de 25 000 immigrés subsahariens en 2014 et la situation de 25 000 autres est en train d'être régularisée.

Le Maroc participe aussi activement à la lutte contre la menace terroriste qui sévit dans la zone sahélo-saharienne qui est en proie à des activistes et des bandes criminelles. Outre l'action directe, le Maroc plaide pour une approche globale et cohérente, incluant une intervention en amont par l'éducation dans le champ religieux. En effet, en plus du statut de Commandeur des Croyants détenu par le Souverain, le Maroc est connu pour sa pratique d'un islam modéré qui prône les valeurs de tolérance, de dialogue, d'inclusion et de fraternité. Il a formé de nombreux imams modérés issus de plusieurs pays de l'Afrique subsaharienne et de l'Afrique du Nord. Suite aux hautes instructions Royales, le Maroc a créé en 2015 l'Institut Mohammed VI de formation des Imams et aussi la Fondation Mohammed VI des Oulémas d'Afrique.

Cette action proactive est une illustration tangible des propos de Sa Majesté Le Roi dans son discours du 24 février 2014 au Forum Maroc-ivoirien: *"la préservation de la paix, la stabilité et la sécurité dans la région est tributaire de la protection de l'identité culturelle et de l'intégrité religieuse qui ont permis aux populations concernées de vivre en harmonie, des siècles durant. En s'appuyant sur ses liens culturels ancestraux avec les pays du Sahel, sur le statut de la Commanderie des Croyants et sur l'expérience réussie de la réforme de son champ religieux, le Maroc s'investit dans la protection et la promotion de l'Islam sunnite, modéré, tolérant et ouvert, prévalant historiquement dans la région."*

Sur le plan économique, le Maroc est le deuxième investisseur africain au sein du continent et le premier en Afrique de l'Ouest. La présence économique du Maroc en Afrique est basée sur une coopération riche et diversifiée et s'illustre par la présence à la fois des secteurs public et privé dans des domaines aussi variés que l'agriculture et l'agroalimentaire, la pêche, l'aviation civile, les mines, les banques et assurances, les télécommunications, l'aménagement du territoire, le tourisme, l'artisanat, l'habitat social, la santé et le génie civil. Cette présence s'est renforcée par l'implication progressive des secteurs stratégiques, tels que la sécurité alimentaire (usines d'engrais et fertilisants), l'énergie, l'aéronautique, l'automobile,

l'électronique, le secteur pharmaceutique, les câbles électriques et machines et autres appareils et outils divers de haute technologie.

Selon la banque mondiale et l'OCDE, l'Afrique a dépassé le milliard d'habitants en 2010 et pourrait, selon les projections, dépasser les 2.4 milliards en 2050 (environ le 1/4 de la population mondiale) et 4.2 milliards à l'horizon de 2100 avec une population jeune ayant un âge médian d'environ 20 ans en 2016 et qui sera selon les projections de 26 ans en 2050 comparé à 36 pour le reste du monde.

Selon les mêmes sources, le taux d'urbanisation de l'Afrique était d'environ 40% en 2012 et attendrait environ 60% en 2050, soit une population citadine dépassant le milliard d'habitants.

L'Afrique a aussi une surface qui peut contenir les surfaces des États Unies, des 28 pays de l'UE, de la Chine, l'Inde et du Japon réunis. Cela voudrait dire qu'avec l'augmentation rapide de la population, cet immense espace aura des besoins importants dans tous les domaines: infrastructure de base (production d'électricité et d'eau potable, routes autoroutes, aéroports, et installations ferroviaires et portuaires), produit de consommation (agroalimentaire, électroménager, papeterie, plastiques, produits de construction et de confection,...), services (banques, assurances,...), technologie (Technologies d'information et de communication, pharmaceutiques, câbles électriques, automobile, aéronautique, électroniques) et des savoir-faire divers (mines, engrais et fertilisants, gestion publique et privée, aménagement, barrages, sécurité, agriculture,...), dont dispose notamment le Maroc.

Le continent affiche un taux de croissance moyen d'environ 5% avec des régions faisant une croissance à deux chiffres. C'est un territoire qui recèle de ressources naturelles abondantes (30% des réserves minières mondiales, bois, produits énergétiques et possède la 2e forêt et aussi la 2e biodiversité du monde) et qui attire de nombreux investissements étrangers, mais aussi des convoitises multiples. C'est aussi un continent ravagé par les guerres, l'insécurité, les inégalités et le chômage, surtout des jeunes et il est aussi le continent le plus vulnérable en matière de l'impact du réchauffement climatique et des problèmes de la sécurité alimentaire.

La récente visite historique du Souverain au Nigéria s'est soldée par la conclusion de plusieurs accords de coopération, notamment par le lancement du grand projet structurant de Gazoduc Africain-Atlantique qui aura des retombées importantes sur plus de 12 pays et à toute l'Afrique de l'Ouest en matière de ressources énergétiques à même d'insuffler un nouvel élan pour le développement économique et social de la région.

Ce projet, créateur de richesses, aura certainement un impact décisif pour l'intensification des coopérations bilatérales et multilatérales et sera le catalyseur pour la consolidation de l'intégration régionale et pour le renforçant du rôle de l'Afrique dans l'espace euro-Méditerranéen et à l'échelle internationale. Le Maroc a aussi œuvré pour aider les pays africains à améliorer leur sécurité alimentaire par l'installation d'unités de production de fertilisants, notamment en Ethiopie et au Nigeria. Il a aussi apporté son aide dans le domaine de l'aménagement des territoires par l'assistance technique, mais aussi par la construction de cimenteries.

Les échanges commerciaux entre le Maroc et l'Afrique se sont accrus de 11% en moyenne annuelle pour atteindre près de 40 milliards de dirhams en 2015. Les échanges avec l'Afrique Sub-Saharienne ont augmenté de 30% (environ 20.4 milliards de dirhams), alors que ceux avec l'Afrique du Nord ont connu une baisse de 11% pour s'établir à 19.7 milliards de dirhams en 2015. 85% des flux d'investissements directs (IDE) du Maroc vers l'Afrique sont destinés à l'Afrique Sub-Saharienne, laissant présager que le Maroc deviendra en quelques années le premier investisseur africain dans le continent.

Même si ces échanges restent en deçà des potentialités et des ambitions affichées par le Maroc et par ses partenaires africains, leur volume suit une tendance ascendante et le Souverain a appelé le secteur productif marocain et les milieux intellectuels à intensifier leurs efforts de coopération et de partenariat avec l'Afrique pour un modèle de co-développement et de prospérité partagée.

C'est dans ce cadre que l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques s'est impliquée, depuis son installation par le Souverain en 2006, dans les liens de partenariats avec quelques Académies membres du Réseau Africain des Académies des

Sciences, le NASAC (Network of African Science Académies) dont elle a assuré la vice-présidence, pendant la période 2011-2012 et elle en assure actuellement la présidence depuis 2013, à travers son Chancelier.

Le NASAC regroupe actuellement 24 Académies africaines des sciences (Afrique du Sud, Algérie, Benin, Burkina, Botswana, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoires, Ethiopie, Ghana, Kenya, Madagascar, Maroc, Maurice, Mozambique, Nigeria, Sénégal, Soudan, Tanzanie, Togo, Uganda, Zambie, Zimbabwe).

Le NASAC a plusieurs activités scientifiques à l'échelle du continent, notamment l'appui à ses académies membres, l'aide à la création de nouvelles académies des sciences dans les pays qui n'ont pas encore d'académie, la diffusion de la culture scientifique et technique au niveau africain, la production de rapports d'experts sur des questions d'importance du développement de l'Afrique, le conseil auprès des décideurs, la promotion des échanges entre les académies membres et aussi avec les autres académies et réseaux d'académies à l'échelle internationale, la promotion de l'implication des femmes en science, l'organisation de colloques et de workshops de formation sur des questions de gestion des académies, de la formation des citoyens et spécialement les femmes en milieu rural sur des questions de santé, de gestion de l'eau et des énergies renouvelables, la formation en sciences d'éducation et autre activités reliées à la promotion des pratiques scientifiques et leurs liens avec le développement durable du continent.

Le NASAC a aussi des liens importants avec les organisations internationales comme l'IAP (Inter-Academy Panel), l'ONU, l'UNESCO, la BAD, la Banque Mondiale, le NEPÂD et l'UA.

Le NASAC a tenu à trois reprises, en 2012, en 2014 et en 2016, la réunion de son comité exécutif à l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et plusieurs autres réunions ont été tenues au Maroc impliquant plusieurs Académies membres du NASAC, notamment en 2015 et en 2016 lors de la COP22.

L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a signé plusieurs accords de coopération, notamment avec:

- l'Académie Nationale des Sciences et Techniques du Sénégal (ANSAT) en 2011, dont le président fut admis en 2013 comme membre de notre Académie, en plus d'un autre économiste sénégalais qui fut admis à l'Académie en 2006. Plusieurs projets de collaboration sont en cours avec l'ANSAT, notamment dans le domaine de l'agriculture (Biotechnologies);
- le NASAC en 2015;
- l'Académie Nationale des Sciences, des Arts et des Lettres du Bénin (ANSLAB) en 2016. Elle a participé à la cérémonie d'installation de ANSLAB par le chef de l'État du Bénin (seules l'Académie Française des Sciences, le GID: Groupement Inter-académique pour le Développement, l'ANSAT et l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques ont été invités à prendre la parole à cette cérémonie).

Elle a aussi monté, en 2013, un projet de formation des formateurs à la rédaction scientifique en collaboration avec l'IAMP (Inter-Academy Medical Panel), l'Académie Française de Médecine, l'ANSAT et des institutions d'enseignement supérieur du Gabon.

Pour accompagner la politique Royale et pour plus d'ouverture et de coopération avec les pays de l'Afrique Sub-saharienne, l'Académie articule sa stratégie autour de 10 axes majeurs:

1. renforcer et étendre les liens de partenariat scientifiques et techniques avec les Académies Sœurs et aussi avec les autres institutions scientifiques du continent, notamment avec les pays anglophones et lusophones ;
2. monter des projets communs de recherche et développement sur des thématiques d'intérêt mutuel, notamment dans les domaines de l'agriculture, de la santé, des ressources minières et halieutiques, de l'eau, du réchauffement climatique et du développement durable;
3. co-organiser avec quelques Académies africaines des formations, notamment dans le domaine de la rédaction scientifique et de l'enseignement des sciences;
4. co-organiser avec quelques académies africaines des colloques et workshops sur des thématiques d'intérêt mutuel, notamment celles reliées au développement durable du continent;
5. instaurer un prix Africain en Sciences et Techniques;
6. promouvoir avec les autres Académies Africaines des Sciences la culture et l'esprit scientifique;
7. travailler à la promotion de la mobilité des étudiants et des chercheurs entre les centres de recherche marocains et africains;
8. travailler à l'établissement de centres de recherches pana-africains dans des domaines clés pour le développement du continent, notamment en agriculture et aussi dans le domaine des stratégies d'atténuation et d'adaptation aux effets du réchauffement climatique;
9. accompagner la politique nationale en Afrique par l'expertise scientifique et technique;
10. promouvoir l'inclusion des talents scientifiques africains au sein des structures de recherche du Maroc.

## 350<sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie des sciences de France

À l'occasion de ses 350 ans, l'Académie des sciences de France a invité, le 27 septembre 2016, des responsables de plusieurs académies scientifiques à travers le monde pour se pencher sur quatre grands thèmes jugés comme particulièrement cruciaux : "Santé et démographie", "Numérique, robotique et emploi", "Environnement, ressources et recyclage" et enfin "L'Univers : quels outils pour le comprendre?". Des débats ont eu lieu tout l'après-midi, sous l'égide de Catherine Bréchnignac, physicienne française et secrétaire perpétuel de l'Académie, et de Vladimir Fortov, physicien russe et président de l'Académie russe des sciences.

Le Pr. Omar FASSI-FEHRI a donné une conférence intitulée :

*"Protection de l'environnement, présentation des ressources et recyclage des déchets".*

Une déclaration commune sur la science a été signée pour l'occasion par les académies participantes, après un discours du président François Hollande. "L'objectif de ce manifeste est de réaffirmer les valeurs portées par la science et la recherche scientifique : l'universalisme, la tolérance, l'esprit critique, la soif de connaître et de comprendre", actuel président de l'Académie des sciences.



Les responsables des académies présentes pour célébrer le 350<sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie des Sciences de France. MM. Omar Fassi-Fehri, secrétaire perpétuel et Mostapha Bousmina, chancelier, ont représenté l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

## Déclaration commune sur la science Paris, 27 septembre 2016

Connaître, savoir, comprendre ce qui nous entoure et ce que nous sommes est l'un des moteurs de la vie humaine. Le savoir scientifique, construit au fil des siècles, a toujours été une source indéniable de progrès. C'est un levier de culture, de développement, de coopérations créatrices, dont les applications sont parfois inattendues. La connaissance scientifique, son essor par la recherche, et les technologies qui l'accompagnent, appartiennent au patrimoine de l'humanité, qu'il est urgent de transmettre à tous afin de permettre à chacun de se l'approprier.

Face aux enjeux majeurs de ce début du XXI<sup>e</sup> siècle – augmentation sans précédent de la population mondiale, raréfaction des ressources naturelles, déséquilibre des développements, changement des équilibres planétaires – il est primordial que nos sociétés s'appuient sur la démarche raisonnée de la pensée scientifique pour répondre de manière responsable aux questions d'aujourd'hui et aborder demain avec sérénité.

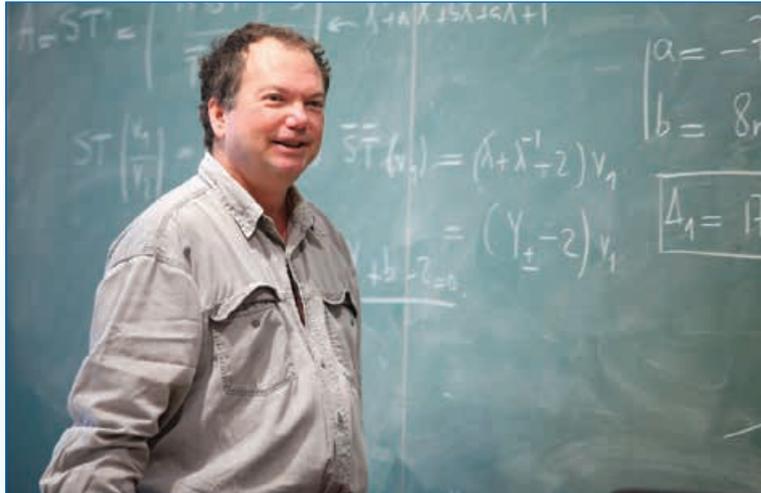
La science, partagée d'une manière universelle, maîtrisée dans ses applications, consolidée au profit des populations – et non à leur détriment – est à même de répondre à bien des défis. L'erreur serait cependant de lui demander de répondre à tout. Elle ne le peut. À l'inverse, chaque regain d'obscurantisme constitue une régression majeure pour nos civilisations.

De tout temps, les grandes avancées humaines ont résulté de la multiplication des échanges, depuis les grandes migrations de la préhistoire jusqu'à l'univers des déplacements virtuels d'aujourd'hui. Grâce au numérique, le temps de la communication s'est considérablement réduit. Ce nouveau moyen de transmission crée parfois des raccourcis qui suscitent de la confusion et nous privent des pauses nécessaires à la réflexion. Apprivoiser ce nouvel outil est alors essentiel pour reprendre le temps de penser.

Les deux constructions humaines que sont la science et la société interagissent entre elles. Elles ne doivent en aucun cas s'ignorer ou se combattre mais au contraire évoluer en symbiose pour permettre à l'Homme d'avancer.

À l'écoute des doutes qui s'installent parfois dans nos sociétés quant à l'utilité de la science, les Académies réunies à Paris ce 27 septembre 2016 souhaitent exprimer leur détermination à travailler au sein de la société. Elles renouvellent leur confiance dans l'éducation et dans la capacité de la recherche scientifique à contribuer au progrès de l'humanité.

### Décès du mathématicien Jean-Christophe YOCCOZ



Jean-Christophe Yoccoz. © P. IMBERT/Collège de France

Le mathématicien français Jean-Christophe Yoccoz, lauréat de la médaille Fields en 1994, est décédé le 3 septembre 2016. En cette douloureuse circonstance, le professeur, Omar Fassi-Fehri, secrétaire perpétuel, a adressé une lettre de condoléance à l'Académie des sciences de France que nous reproduisons ci-après.

Né le 29 mai 1957 à Paris, Jean-Christophe Yoccoz était professeur au Collège de France et docteur de l'université Paris-Sud. En 1994, ce spécialiste des systèmes dynamiques avait obtenu la médaille Fields, la plus haute distinction en mathématiques, et était élu membre de l'Académie des sciences.

L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a eu le privilège de l'avoir comme invité spécial lors de sa session plénière solennelle 2012 et au cours de laquelle il a donné une conférence sur les systèmes dynamiques.

L'étude des systèmes dynamiques a pour but «de comprendre le comportement de tout ce qui peut bouger, comme les planètes autour du Soleil», explique son collègue Étienne Ghys, lui aussi membre de l'Académie des sciences. Jean-Christophe Yoccoz développait l'étude des deux grandes catégories de ces systèmes dynamiques, les prédictibles et les chaotiques. Laquelle des deux familles est la plus présente? Comment passe-t-on de l'une à l'autre? Peut-on comprendre les bifurcations quand tout à coup un phénomène prédictible devient chaotique?

Le CNRS a salué «l'influence considérable» de ses travaux, tandis que l'Académie des sciences soulignait leur «impact au niveau mondial».

Jean-Christophe Yoccoz travailla également au Brésil, où il fut d'abord scientifique «coopérant» à l'Institut national de mathématique (IMPA) de Rio dans le cadre de son service militaire, avant de devenir membre de l'Académie brésilienne des sciences.

ROYAUME DU MAROC  
ACADEMIE HASSAN II DES SCIENCES ET TECHNIQUES

Rabat, le 07 Septembre 2016

LE SECRÉTAIRE PERPÉTUEL

100947

Madame Catherine Brechignac  
Secrétaire Perpétuel de l'Académie des Sciences  
de l'Institut de France  
23 quai de Conti – 75006 Paris  
France

**Objet :** Condoléances, décès du Professeur Jean-Christophe Yoccoz.

Madame le Secrétaire Perpétuel et Chère amie,

Le Professeur Jean-Christophe Yoccoz, votre éminent Confrère à l'Académie des sciences de l'Institut de France, est décédé le samedi dernier, 3 septembre 2016, et vous nous en voyez très attristés et très émus à l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

En cette douloureuse circonstance, je vous présente en mon nom personnel et en celui des membres de notre Académie, nos sincères condoléances, et vous prie d'en faire part à la famille de votre regretté collègue, ainsi qu'à ses proches.

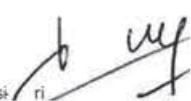
Le Professeur Yoccoz a été une figure marquante et prestigieuse de votre honorable institution ; il a très vite été reconnu comme étant un des leaders mondiaux dans la théorie des systèmes dynamiques, au point d'avoir donné nom à ce qui est appelé maintenant "les puzzles de Yoccoz".

À l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, nous avons eu le plaisir, le privilège et l'honneur de le recevoir et de l'écouter lors de la session plénière solennelle consacrée à "Science et Ingénierie Numériques" (15, 16 et 17 février 2012).

En tant qu'invité spécial de la session, il avait donné, une conférence remarquable intitulée "Systèmes dynamiques", dans le cadre de laquelle il a pu de manière magistrale, à partir de l'exemple du "billard", nous faire comprendre l'évolution du système et ses propriétés statistiques et asymptotiques, et réussir à nous captiver de la manière la plus heureuse, conférence qui tout en étant d'une grande qualité scientifique a en même temps laissé transparaître un caractère marqué par la bonne humeur et la simplicité.

Je rappellerai si vous le permettez, la conclusion de son exposé qui est une citation d'Edgar Allan Poe, combien chargée de vérité, "... une erreur qui, prise individuellement, peut être inappréciable, produit à la longue, par la force accumulative de la multiplication, un résultat effroyablement distant de la vérité " .

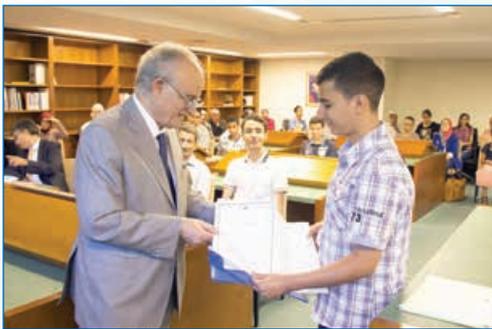
Nous sommes au Maroc plusieurs à garder en mémoire le bonheur procuré par l'écoute des propos de Feu Professeur Yoccoz, paix à son âme, et en vous renouvelant mes condoléances témoignant de la part que nous prenons à ce deuil, je vous prie de croire, Madame le Secrétaire perpétuel, en ma parfaite et confraternelle considération

  
Pr. Omar Fassi-Fehri  
Secrétaire Perpétuel  
Académie Hassan II des Sciences et Techniques  
Km 4, Avenue Mohammed VI  
10220 Rabat- Maroc  
Tél : 212 537 75 01 79 - Fax : 212 537 75 81 71  
Courriel : o.fassi-fehri@academiesciences.ma  
Web : www.academiesciences.ma

### Concours Général des Sciences et Techniques - Edition 2016

Dans le cadre du partenariat entre le Ministère de l'Éducation Nationale et l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques visant à promouvoir l'excellence et à mettre en valeur les talents des élèves les plus brillants du secteur de l'éducation, une réception a été donnée le 27 juillet 2016 au siège de l'Académie Hassan II afin de célébrer les lauréats de la 7ème édition du Concours Général des Sciences et Techniques qui a été organisé le 20 juillet au Lycée Moulay Youssef de Rabat.

En présence des académiciens, des membres de l'administration de l'Académie ainsi que des lauréats accompagnés de leurs familles, le professeur Omar Fassi-Fehri, secrétaire perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et le professeur Youssef EL AZHARI, directeur du Centre national des innovations pédagogiques et d'expérimentation dépendant du ministère de l'Education Nationale ont prononcé des mots de bienvenue et de félicitation aux 8 lauréats qui se sont vu attribuées des allocations d'excellence dans les domaines des Sciences mathématiques (2), Sciences physiques et chimiques (2), Sciences de la vie et de la terre (2) et Sciences d'ingénierie (2).



Mr le Secrétaire Perpétuel remettant son prix à un lauréat du Concours Général



Les lauréats du Concours Général des Sciences et Techniques - Edition 2016



L'ensemble des présents à l'issue de la réception donnée en l'honneur des lauréats

## Salon National de la créativité des jeunes «IBDAA CHABAB 2016»

Le 10 Novembre 2016, le professeur Omar FASSI FEHRI, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le professeur Hassan ESMILI Directeur Pôle Etudes, Recherche et Appui aux Instances du Conseil Supérieur de l'Education, de la Formation et de la Recherche Scientifique, le professeur Mohamed STITOU, Directeur adjoint chargé de la promotion d'excellence au Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle et Monsieur Mohammed SMANI, Directeur de R&D Maroc, ont officiellement inauguré la deuxième édition du salon de la créativité des jeunes «IBDAA CHABAB 2016».

Cette 2<sup>ème</sup> édition du salon, **labellisée COP22**, et placée sous le thème du «**développement durable**», a été co-organisée par le Ministère de l'Education Nationale et de la Formation professionnelle, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Conseil supérieur de l'éducation de la Formation et de la Recherche Scientifique ainsi que R&D Maroc. Elle a été soutenue par l'Office National des Hydrocarbures et des Mines, L'agence PME MAROC et NAREVA HOLDING. Elle a ouvert ses portes pour trois jours, du 10 au 12 novembre 2016, au Centre des Formations et des Rencontres Nationales à Rabat.

Le salon a été marqué par de multiples activités, à savoir :

1. L'espace exposition «Créativité, Technologie et Startups»;
2. Les ateliers de l'entrepreneuriat et l'innovation;
3. Le séminaire international «Education et Climat»;
4. La conférence sur le financement des startups à travers le fond d'amorçage;
5. La remise des prix pour les meilleurs exposés lors du salon.

### Composantes du salon

#### Exposition des projets créatifs

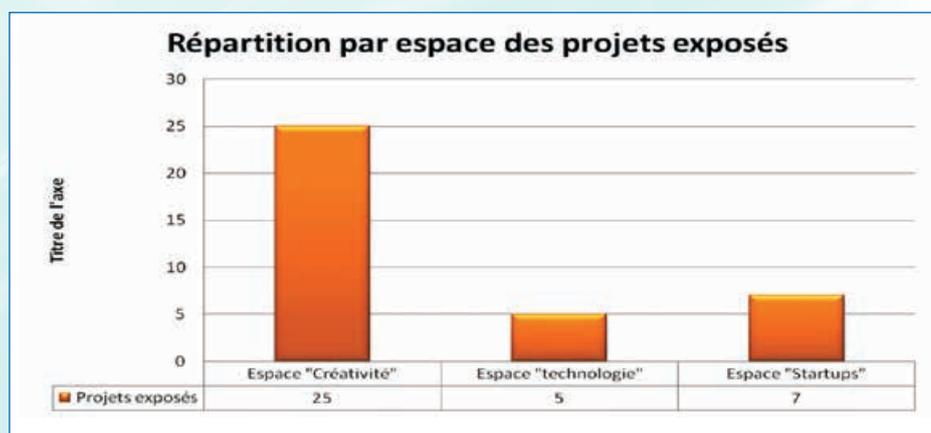
«IBDAA CHABAB 2016» a accueilli 37 projets créatifs de jeunes provenant des différentes régions du Maroc. Ces projets résultent d'un processus de sélections opérées au niveau provincial et après au niveau régional.

Les projets exposés, sont le fruit des travaux réalisés dans des établissements d'enseignement par 74 jeunes et avec le soutien de 37 encadrants. 67% sont des projets de clubs scientifiques.

L'exposition des projets a permis de présenter le potentiel créatif des jeunes à travers leurs réalisations. Elle a traduit leur dynamisme et leur engagement dans des projets aux thèmes aussi variés du développement durable : l'environnement, l'énergie, l'eau, l'économie verte, ... etc.

#### • Répartition par espace des projets exposés

Les projets exposés sont répartis comme mentionné sur le graphique suivant:



(\*) Du 10 au 12 novembre 2016, Centre des Formations et Rencontres Nationales - Rabat.

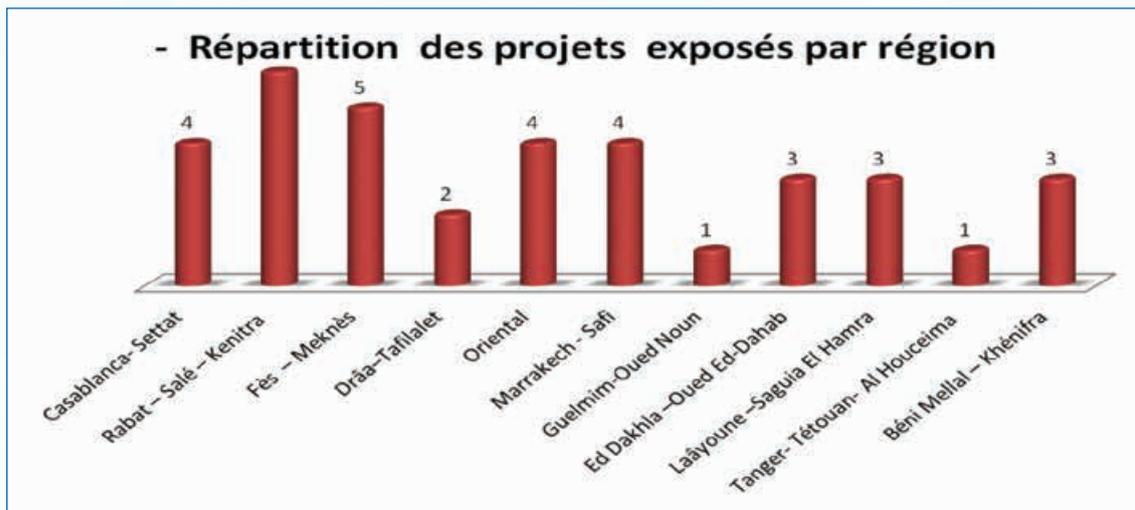
Le salon avec ses 3 espaces (Créativité, technologie et startups) a permis de révéler les principales phases du processus de maturation et des projets: l'idée, la conception, la réalisation et la mise sur le marché.

Les projets exposés sont tous concrétisés par une maquette ou un prototype, dont la qualité et le niveau de développement dépend généralement de la qualité de l'encadrement fourni aux jeunes

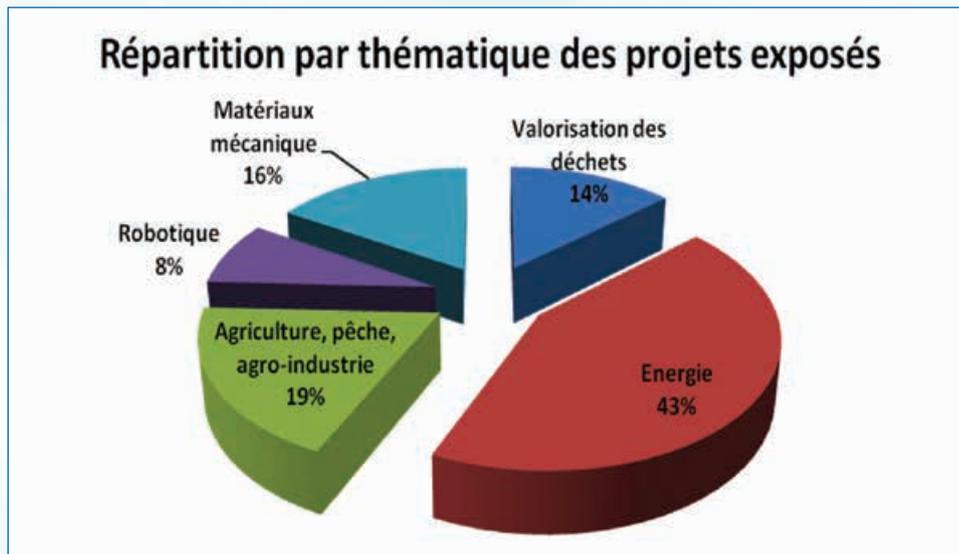
porteurs de projets et des ressources disponibles au sein du club scientifique.

• **Répartition régionale des projets exposés**

A l'exception de la région de Souss-Massa, toutes les autres régions du Royaume ont été représentées au salon «IBDAA CHABAB 2016», par les projets des établissements d'enseignement participants à l'exposition.



• **Thématique des projets exposés**



**Conférences et ateliers**

L'événement central du programme d'animation du salon a été l'organisation du séminaire international, «Education & Climat», avec la participation d'éminents scientifiques marocains et étrangers. Ont été organisés aussi des ateliers pour

mettre en valeur et développer les idées, protéger l'innovation, gérer un projet et le concrétiser et une conférence sur le financement des startups.

Les différentes actions programmées lors de ce salon ont été réalisées, avec 380 participants et ont connu une forte affluence.

## Journées "Les Jeunes et la Science au service du développement"

### Le développement durable face aux changements climatiques

Dédiées aux élèves des établissements scolaires les journées «**les Jeunes et la Science au service du développement**» sont un événement scientifique et éducatif annuellement co-organisées par le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Formation Professionnelle et l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (<http://www.academie.hassan2.sciences.ma/fr/activites/jeunes.php>).

Cette année, la 11<sup>ème</sup> édition organisée du 08 au 17 novembre, revêt un caractère particulier; elle coïncide avec le 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'Installation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques par Sa Majesté le Roi Mohammed VI que Dieu Le garde, et coïncide également avec l'organisation par le Royaume du Maroc de la Conférence des Parties de la Convention-cadre (COP22) à Marrakech.

Sa thématique générale, «**Développement durable face aux changements climatiques**» est en relation directe avec les pôles d'intérêts de la COP22 et les retombées attendues de ces journées, au niveau de l'éducation et de la formation de nos jeunes peuvent être résumées comme suit :

- aider les jeunes à comprendre et à tenter d'atténuer l'impact du changement climatique, les encourager à changer d'attitude et de comportement et faciliter leur adaptation aux tendances liées au changement climatique;
- présenter des approches novatrices visant à intégrer l'éducation au changement climatique dans les programmes scolaires et favorisant la sensibilisation au changement climatique ainsi que le renforcement des programmes d'éducation non formelle grâce aux médias, réseaux et partenariats;
- initier un dialogue national, régional et interrégional sur l'éducation au changement climatique;
- renforcer et appliquer la base des connaissances concernant le changement climatique pour l'édification de sociétés vertes par l'introduction de modules d'éducation au changement climatique et à l'environnement;

- éduquer au changement climatique dans le contexte global de l'éducation en vue du développement durable;
- renforcer les capacités en matière de politiques relatives au changement climatiques par le biais de l'éducation;
- encourager la prise d'initiatives, la recherche scientifique et le travail collectif et collaboratif au niveau des clubs scientifique au sein des écoles, collèges et lycées à travers le Royaume;
- intégrer le changement climatique dans les programmes scolaires et parascolaires;

Le programme de cette année élaboré conjointement par les collèges scientifiques de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, l'Université Euro-Méditerranéenne de Fès et les Académies Régionales de l'Education et de la Formation couvre les 12 régions du Royaume ainsi que le réseau des théories des systèmes.

A l'instar des années passées depuis la création de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, les journées «**les jeunes et la science au service du développement**» sont une opportunité pour sensibiliser les collégiens et les lycéens au rôle que joue la science dans le processus du développement de l'humanité. Elles sont aussi une occasion pour contribuer au développement de la culture scientifique parmi les jeunes et valoriser à leurs yeux les activités scientifiques tant sur le plan personnel et intellectuel que sur le plan professionnel et également un moyen incitatif de promotion des filières scientifiques pour drainer le maximum de nos jeunes à y poursuivre leurs études.

Tels sont les principaux objectifs assignés à ces journées conformément aux orientations de Sa Majesté le Roi Mohammed VI que Dieu L'assiste, lors de l'installation de l'Académie le 18 Mai 2006, «**contribuer à relever les défis de développement et principalement ceux du développement humain**».

A cet effet, des conférences, des ateliers ainsi que des visites de laboratoires et d'entreprises, des sorties de découverte de la nature, et des projections de films documentaires, sont programmés à travers

les différentes régions du Royaume. Cependant une attention particulière sera portée aux ateliers de travail et d'expérimentation, à cet effet des expériences didactiques et pédagogiques ont été mises au point pour ces manifestations, afin de permettre aux élèves de mieux appréhender les concepts scientifiques de base, selon la fameuse méthode Anglo-Saxonne «**Learning by doing**».

Dans ce sens et en marge de ces journées, la deuxième édition du «**Salon de la Créativité des Jeunes**» a été organisée du 10 au 12 novembre 2016, au Centre des Formations et des Rencontres Nationales du Ministère de l'Education Nationale et de la Formation Professionnelle, sis Hay Nahda à Rabat, où ont été exposés une quarantaine de projets créatifs et innovants mis au point par des jeunes élèves, ainsi que des start-up.

**Il est à noter que le programme des manifestations de cette année a reçu le label COP22.**

La séance inaugurale de cette édition a été co-organisée par l'Académie Régionale, de l'Education et de la Formation (AREF) de Fès-Meknès et l'Université Euro-Méditerranéenne Fès. Le professeur Malik Ghallab, membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques,

a pour l'occasion animé une conférence sur le thème «Les sciences numériques pour le développement durable face aux changements climatiques». Une convention de parrainage du club scientifique du lycée Ali ben Barri de Taza a été signée par le professeur Omar Fassi-Fehri, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et le professeur Mohamed Dali, Directeur de l'Académie Régionale de l'Education et de la Formation de Fès-Meknès.



Lancement des journées «les jeunes et la science au service du développement» à l'AREF de Fès, signature de la convention de parrainage du club scientifique du Lycée Ali Ben Barri de Taza

Intervenant	Titre de l'intervention	Etablissement	Ville
<b>Chakib Tazi</b>	«Science et Conscience»	Lycée Ibn Hazm	Fès
<b>Tijani Bounahmidi</b>	«Energies renouvelables»-	Lycée Driss Premier	Kénitra
<b>Hammi Nirsrine</b>	«Du Plastique au Bio-Plastique»	Lycée Militaire	Ifrane
		Lycée Tariq Ibnou Ziad	Azrou
<b>Iman Benkirane</b>	«L'Architecture et ses Métiers : Construire Ensemble Notre Demain»	Collège Omar Al Khayam	Fès
<b>Said El Kazouli</b>	«La Chimie Verte»	Lycée Abdelkrim Raiss	Fès
<b>Chakib Alaoui et Mohamed Zineddine</b>	«Véhicule électrique : Passé, présent et futur de la mobilité électrique»	Lycée Technique	Fès
<b>Nabil El Brahmi</b>	«L'Air Atmosphérique»	Lycée Al Ouahda	Taounate
<b>Simon Sandrine</b>	«Reflexion sur le développement Durable dans un Contexte Marocain»	Lycée Moulay Driss	Fès
<b>Samir El Hankari</b>	«Déchets Recyclables»	Collège Al Qods	Fès
<b>Nadia Katir</b>	«Dépollution du sol»	Lycée Adarissa	Fès
<b>Dimitra Kanelloupolou</b>	«L'Architecture à l'Ere du Développement Durable»	Lycée Ibn Al Haytam	Fès
<b>Visite des lycées à l'UEMF Lycée Abbas Amrani</b>		Lycée Militaire d'Ifrane	Ifrane
		Douiate	Douiate

Le programme de cette édition a été très riche et varié et a comporté des conférences et ateliers d'une grande qualité. A titre d'exemple, nous citons le programme du lycée Moulay Ismaïl de Meknès, co-organisé avec l'Université Moulay Ismaïl, l'AREF Fès-Meknès et le réseau de la théorie des systèmes. Ci-après le programme d'animation assuré par les enseignants chercheurs et les doctorants de l'Université Euro-Méditerranéenne de Fès.



Journée au Lycée Moulay Ismaïl de Meknès avec le professeur Abdelhak El Jai, membre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (démonstration des symétries d'un polyèdre et construction d'un ballon de foot géant)

En conclusion, et à l'échelle nationale, l'édition de cette année est caractérisée par l'appropriation de plus en plus prononcée de ces journées par les AREFs. Le programme national a comporté environ 200 manifestations dont en moyenne 60% sous forme d'ateliers, visites de terrains, projections de films et expositions diverses et a été réalisé par une dizaine d'AREFs. Le nombre d'élèves ayant suivi ces manifestations avoisine les 20 000 qui ont été encadrés par plus de 500 enseignants, enseignants-chercheurs et doctorants.

Direction des Sciences

## Les métaux stratégiques : enjeux scientifiques et économiques\*



**A. BOUKHARI**



**M. ZIYAD**

Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique

Les métaux stratégiques regroupant une cinquantaine de métaux sont considérés actuellement comme indispensables pour les industries de pointe et de hautes technologies. Ils sont aussi l'objet de grands enjeux économiques et stratégiques à l'échelle de notre planète. Les métaux rares à haute valeur ajoutée constituent, pour notre pays, un enjeu scientifique, géostratégique et de développement durable.

Le séminaire, organisé par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, entre dans ce cadre et a pour but de sensibiliser la communauté scientifique, les industriels et les décideurs à cette thématique.

Ces métaux concernent, l'Antimoine, le Cobalt, le Gallium, l'Indium, le Magnésium, les métaux du groupe Platine, le Tantale, le Niobium, les Terres rares (avec quinze lanthanides, le Scandium et l'Yttrium)... sans oublier le Lithium, le Nickel, et quelques autres métaux dont l'usage est en pleine croissance et où les ressources sont assez concentrées dans certains pays du globe.

L'investissement dans les technologies de pointe et de haute technologie utilisant les métaux rares peut s'avérer hasardeux si des difficultés d'approvisionnement et des quotas d'exportation des pays détenteurs limitent leur exportation. L'exemple des terres rares est édifiant. Ces métaux connaissent des utilisations diverses dans les industries innovantes et de haute valeur ajoutée. Nous les rencontrons dans la production des lasers, des téléphones portables, les tablettes, les batteries, véhicules hybrides, panneaux solaires, ampoules à basses consommations,.... Les domaines d'utilisation sont importants et diversifiés. Il se trouve qu'actuellement 97% de la production des terres rares est d'origine chinoise alors que la Chine ne détient que 35 à 40% des réserves mondiales de cette richesse.

L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la formation des cadres ont organisé le séminaire, à l'occasion de la commémoration du 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'installation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste, sur «Les métaux stratégiques: Enjeux scientifiques et économiques» et ce, Mardi 1<sup>er</sup> Novembre 2016 (une matinée).

Monsieur le Secrétaire perpétuel et Madame la Ministre déléguée auprès du Ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la formation des cadres, ont présidé l'ouverture du séminaire. Une centaine de spécialistes nationaux du domaine ont participé à cette rencontre, comprenant des chercheurs universitaires, des industriels ou des décideurs (ONHYM, OCP, MANAGEM, Ministère d'Energie et des Mines,...), des doctorants et des étudiants en Master.

Deux conférences ont été programmées en plus d'une table ronde et de débat. La première conférence donnée par Ismail Akalay, Directeur Général des Activités Métaux de Base et Cobalt & Centre de Recherche, Managem, Maroc, sur «Le Cobalt, métal au service de l'écologie, met le Maroc, comme producteur, au 10<sup>ème</sup> rang mondial»; la deuxième animée par Pierre Toulhoat, Directeur général délégué et directeur scientifique du BRGM, France, sur «Géologie, chimie des terres rares et développement durable».

Au début de son intervention, le conférencier Ismail Akalay a précisé la définition de «Ressource stratégique» comme étant une 'ressource nécessaire pour les besoins militaires et industriels d'un pays. Elle n'est pas produite ou n'est pas accessible en quantité suffisante pour satisfaire les besoins précités'. Le métal Cobalt entre dans cette stratégie à cause de

(\*) Note de synthèse du Séminaire organisé le 1<sup>er</sup> novembre 2016 par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

son utilisation dans des industries de pointe actuellement en plein développement telle la fabrication des batteries qui représente le tiers du coût de construction des voitures électriques. La production globale au niveau mondial en 1916 avoisinait les 550 tonnes, dont 400 étaient utilisées pour les pigments. Aujourd'hui, l'industrie chimique et les superalliages représentent 79% de la consommation mondiale. En 2007, L'Amérique du nord et l'Europe de l'ouest ont totalisé 34% de la consommation mondiale de Cobalt. La Chine accapare aujourd'hui 38% de la consommation mondiale pour répondre au boom que connaît son industrie chimique.

Selon le CRU, référence américaine en intelligence des marchés des métaux et matières premières, l'évolution de la consommation mondiale de Cobalt connaîtra un bond de 68% entre 2015 et 2025, a rapporté le conférencier. Cette consommation est due à l'augmentation de la demande en batteries Li-ion dans les prochaines années.

Le Maroc occupe le 10<sup>ème</sup> rang mondial, comme producteur avec une production 1.8 KT / Réserves 20 KT, après la République Démocratique du Congo (RDC) (Production 60 KT / Réserves 3.4 millions T), la Chine (Production 7 KT / Réserves 80 KT), le Canada (Production 6.7 KT / Réserves 140 KT), la Russie (Production 6.2 KT / Réserves 250 KT), l'Australie (Production 4.5 KT / Réserves 1,2 million T), le Brésil avec Cuba (Production 3.7 KT / Réserves 89 KT), Cuba avec le Brésil (Production: 3.7 KT, Réserves 89 KT), la Nouvelle Calédonie (Production 3.5 KT / Réserves 370 KT), la Zambie (Production 3,000 KT / Réserves 270 KT) (Source: US Geological Survey – édition 2014).

Les réserves mondiales en Cobalt sont actuellement bonnes a rapporté le conférencier Akalay. Cependant, la consommation mondiale est en augmentation continue et nécessite la recherche d'exploitation de nouvelles mines dans les prochaines années.

A la fin de son intervention, le conférencier a développé l'historique de l'entreprise Managem en relation avec l'industrie du Cobalt et sa capacité de production de ce noble métal de la mine Bou-Azzer. La naissance, à partir de 1995, marque la valorisation, l'aval et la domestication de la valeur ajoutée avec la production de la cathode de Cobalt par Managem, à Guemassa, avec une pureté de 99,8%, par voie hydrométallurgique. La production, qui était de 250 tonnes, en 1999, dépasse, en 2016, les 2000 tonnes. Elle est exportée principalement aux USA, en Europe et en Asie.

P. Toulhoat, dans son intervention, a rappelé les enjeux, la chimie, la géologie et la minéralogie des Terres rares en traitant les besoins à long terme, le recyclage, la récupération et l'impact sur le développement durable. Il a aussi proposé des thématiques de recherche que peuvent développer les laboratoires de recherche dans le domaine.

Les principaux enjeux concernent l'augmentation continue de la demande mondiale, due à la croissance démographique à l'échelle de la planète, le développement d'une classe moyenne dans le monde, à la forte croissance de la production de produits industriels riches en petits métaux dans des domaines très variés et aussi à des évolutions technologiques à court terme comme l'avènement des LED. Les enjeux géostratégiques sont aussi à prendre en considération telle l'hégémonie de certains pays (Chine) sur la chaîne d'approvisionnement et la forte tension sur les cours jusqu'à mi-2011, mais avec une baisse forte depuis.

Un rapport récent montre une croissance anticipée des besoins en métaux critiques pour les énergies renouvelables d'ici 2030 qui s'élève à 664 % pour le Dysprosium, à 2193% pour le Néodyme et à 34900% pour le Cobalt (Réf.: EIP Raw Materials, Strategic Evaluation Report 2015).

Le conférencier a rappelé ensuite la définition des Terres rares (TR), leur localisation dans le Tableau périodique et leurs propriétés chimiques et géochimiques. La minéralogie des TR montre leur localisation dans des oxydes, des carbonates, des silicates ou des phosphates telles l'Apatite, la Monazite ou la Xenotime par exemple.

Le conférencier a développé ensuite la géologie des TR et leurs teneurs selon le type de gisements. Il a exposé la grande diversité des gisements en Europe et particulièrement en France. A cette occasion, il a abordé les massifs alcalins et carbonatites connus au Nord du Maroc et récemment dans les Provinces du Sud qui sont prometteuses grâce aux recherches géologiques entreprises par l'ONHYM.

Dans la répartition des ressources en TR, la Chine détient une grande partie qui va, en 2015, de 47%, pour une hypothèse basse, à 63%, pour une hypothèse haute. La production minière, en 2015, s'élève à 88% pour la Chine, 5% pour l'Australie, 3,5% pour les USA, 1,9% pour la Russie et 1,6% pour le reste du monde avec une production totale en oxydes de Terres rares de 143 000 tonnes.



Vue de l'assistance

L'évolution de la demande par secteur d'usage (aimants permanents, catalyse, alliages métalliques, verres et céramiques,...) ne cesse d'augmenter; elle était de 113 250T en 2012 et de 118 777T en 2014. Le conférencier a précisé aussi que cette demande est difficile à prévoir, à cause de la découverte de nouvelles technologies telles par exemple les LED qui remplacent les lampes fluorescentes elles mêmes remplaçant les lampes à incandescence; ou les aimants permanents qui ont gagné de performance avec des dimensions de plus en plus petites par rapport à leurs aînés des années 1940. Différentes industries modernes et de pointe utilisent ces aimants comme pour l'aérospatiale et la défense, l'automobile, les équipements électroniques, les équipements électriques grand public, et les énergies renouvelables, entre autres.

P. Toulhoat a soulevé le problème de la substitution des TR ou leur recyclage pour une meilleure gestion de cette ressource et pour limiter la dépendance aux importations. En 2011, seul 1% était recyclé. L'orateur a détaillé les procédés utilisés actuellement pour le recyclage des TR qui entrent dans la fabrication des lampes phosphorescente, les aimants permanents, les batteries,... et leur niveau technologique. Il s'avère que le domaine est encore ouvert pour développer des nouvelles technologies de recyclage. Néanmoins, Le BRGM (France) a développé des procédés de recyclage pour les déchets industriels (VALOPLUS, EXTRADE) et les déchets miniers (ENVIREE). Mais des freins subsistent pour le recyclage des déchets, fait remarquer le conférencier, comme la collecte, le manque d'information, l'évolution rapide des produits à base de TR,...

M. Toulhoat a soulevé la question de la récupération de TR dans les phosphates sédimentaires marocains, qui est un enjeu de taille pour le Maroc et fort mobilisateur pour l'OCP. Les valeurs citées dans Christmann (2014) pour les phosphates marocains varient de 0,04% à 0,09% en oxyde de TR. Dans ces conditions, la valeur des TR contenues dans

les phosphates pourrait être équivalente à celle des phosphates eux-mêmes (entre 100 et 200 \$/tonne) (Christmann, 2014 Emsbo et al. 2015).

L'exploitation des TR est un facteur de développement de l'économie d'un pays mais elle peut être dévastatrice pour l'environnement à cause des mines à ciel ouvert et des rejets toxiques dans l'environnement liés aux traitements des minerais. La toxicité et l'écotoxicité des TR sont encore très mal connues rapporte le c conférencier.

Dans sa la dernière partie de sa conférence, l'orateur a exposé les perspectives des TR et leur développement et qu'elles restent un des métaux stratégiques. L'hégémonie de la Chine et les incertitudes géopolitiques font peser des menaces sur la sécurité d'approvisionnement à moyen et long terme; la recherche de nouvelles réserves en dehors de Chine reste une priorité stratégique, tout en sachant que la Chine convoite également ces réserves. La mise en production de nouvelles mines et unités de traitement nécessite des investissements et des délais importants auxquels peu d'investisseurs s'intéressent, ce qui augmente les risques de pénurie brutale. Le recyclage est encore souvent immature et ne concerne que des flux marginaux.

L'orateur conclut qu'il est conseillé, pour parer les risques et incertitudes sur le moyen/long terme, que les Etats doivent déployer des efforts pour 1) identifier des ressources et réserves, primaires en relançant l'exploration minière, grâce à des infrastructures géologiques fortes, 2) développer les procédés de recyclage, ou d'exploitation de ressources non conventionnelles (phosphates sédimentaires) optimisés, 3) investir sur des technologies minimisant les impacts environnementaux et les risques sanitaires, 4) entretenir une veille active sur les évolutions technologiques pouvant entraîner des évolutions de la demande, et les évolutions politiques et économiques pouvant influencer l'offre.

Une table ronde a été organisée après les deux conférences citées en haut. Elle a essentiellement porté sur les leviers à mettre en place pour déployer une recherche utile autour des 'Métaux Stratégiques et terres rares'. Elle s'est terminée par la déclinaison de recommandations susceptibles d'être mises en œuvre pour concrétiser les enjeux que peut livrer l'exploitation de ces métaux stratégiques. La première intervention fut celle du Professeur J. Aride qui a développé les idées suivantes:

- Etat de l'art de la recherche et avancées dans le domaine des métaux stratégiques,

- Le rôle des métaux stratégiques dans le développement industriels,
- La place du Maroc dans le domaine des métaux stratégiques,
- Comment déployer une recherche utile dans le domaine des métaux stratégiques?

Les principales recherches actuellement développées sont axées sur :

- Extraction des terres rares des phosphates.
- Etudes physico-chimiques des composés à base de terres rares.
- Etudes des propriétés physiques des matériaux à base de terres rares.
- Aimant permanents à champs intense.
- Conversion photovoltaïque.
- Gestion et valorisation de déchets électroniques contenant des terres rares.
- Inhibition de la corrosion des alliages par dépôt de terres rares.
- Etude des propriétés catalytiques.

Au Maroc, les recherches dans le domaine des métaux stratégiques sont encore embryonnaires principalement parce qu'il n'y a pas de vision stratégique claire ni de programme national concernant les terres rares. Dans cette confusion globale il est cependant à signaler que l'université Mohammed V de Rabat a mis en place en 2016 un Master intitulé 'Valorisation de ressources minérales à base de terres rares'. Bien qu'accrédité, ce Master ne répond pas dans la pratique à toutes les ambitions et objectifs placés en lui par défaut d'une évaluation scientifique 'intra muros' impartiale. L'étude des métaux stratégiques et terres rares comporte un large côté pratique que les institutions d'enseignement semblent oublier au profit d'exposés théoriques qui ne répondent en rien à la problématique posée.

Le représentant de l'ONHYM à la table ronde a rappelé que les terres rares ne sont pas si rares au Maroc. Des gisements importants ont été identifiés dans les provinces du sud (volcanisme alcalin) mais ils ne sont pas encore valorisés. Il s'agit de gisements polymétalliques dont la teneur en terres rares peut aller jusqu'à 1%. Le défi qui reste en attente c'est la valorisation de ces gisements qui dépend évidemment de la faisabilité économique.

Le représentant de l'OCP à la table ronde a, quant à lui, évoqué la présence dans les phosphates d'éléments stratégiques à l'état de traces et de grande valeur ajoutée. Ce dossier constitue d'après lui une préoccupation pour l'office. Deux appels à

projets portant sur la chimie des phosphates ont été lancés mais aucun des projets retenus ne traite de ces éléments de traces dans les phosphates. L'OCP est en contact avec des organismes compétents qui pourraient être intéressés par la valorisation de ces éléments stratégiques. REMINEX, qui fait partie du groupe MANAGEM, pourrait constituer l'entité susceptible de traiter les problèmes posés par l'extraction de ces éléments des minerais.

Monsieur I. Akalay, directeur général des activités minières et industrielles de MANAGEM a décrit l'état actuel de la recherche scientifique et son rôle dans le pays. Il a rappelé, avec raison, que la recherche a besoin de moyens, de méthode et de synergie. C'est ces trois paramètres qu'il faut mettre en œuvre pour que nos connaissances augmentent et soient utiles. A ce titre, il faut rappeler que la recherche fondamentale vient avant les applications. C'est elle qui renforce les fondations de toute construction scientifique et qui fournit au chercheur les moyens et les connaissances pour avancer ses investigations. Monsieur I. Akalay a rappelé à ce sujet que MANAGEM compte plus de docteurs formés par la recherche que d'ingénieurs. La recherche est une activité altruiste mais le chercheur a besoin de moyens importants pour concrétiser ses idées comme il a aussi besoin d'être reconnu, ne serait-ce que par ses pairs.

La table ronde a aussi été rehaussée par la présence de Pierre Toulhoat, Directeur délégué et Directeur scientifique du BRGM (France). Il a confirmé que la coopération, le partenariat et la synergie avec les institutions académiques est importante dans l'acquisition des connaissances. A ce titre il a cité le partenariat que le BRGM a, avec Total, le réseau des instituts Carnot et bien d'autres institutions. Ces partenariats sont importants pour les industriels dans le développement des éléments de leurs chaînes de production (Aéronautique, industrie automobile...). Le Maroc, a affirmé Monsieur P. Toulhoat finira par devenir un pays industriel à part entière. Il a les atouts qu'il faut et connaît les modèles économiques à adopter.

De la suite de la discussion sont ressorties les recommandations suivantes :

- Développer la formation et la recherche en désignant la recherche fondamentale comme passage obligé,
- Concevoir un plan de développement de la recherche académique englobant des priorités et une vision à long terme,
- Créer une synergie entre le monde académique et le monde industriel.

### Summer School on Reproduction in Small Ruminants and Dromedary: Implications for Livestock Production \*



**K. EL ALLALI<sup>1</sup>**



**Z. ZOUAGUI<sup>1</sup>**



**A. FILALI-MALTOUF<sup>2</sup>**

1- Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, Rabat, Maroc

2- Académie Hassan des Sciences et Techniques

L'Ecole d'été «Summer School on Reproduction in Small Ruminants and Dromedary: Implications for Livestock Production» s'est tenue les 24-25 Octobre 2016 à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II Rabat, Maroc. L'école a été organisée conjointement par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II.



Vue de la salle de cours.

Les espèces animales bien adaptées aux climats, les camélidés, la chèvre et certaines races de brebis locales, constituent des alternatives rationnelles aux défis qu'imposent le réchauffement climatique et la désertification. Les deux institutions, conscientes de l'importance de ces espèces, ont décidé de soutenir ce projet ambitieux pour faire de cet événement scientifique un succès. Cette école d'été a été donc axée sur les biotechnologies de reproduction du dromadaire et les petits ruminants. L'objectif a été de permettre aux étudiants participants d'acquérir les connaissances de bases et de les informer des avancées fondamentales et techniques dans le domaine

de reproduction de ces espèces et ainsi leur permettre d'appliquer ces connaissances à leurs propres projets de recherche. Les doctorants participants ont eu l'occasion de comprendre les bases de la reproduction (au niveau structurel, comportemental et mécanismes physiologiques); mais également d'acquérir les avancées en termes des biotechnologies de reproduction qui sont utilisées et appliquées à ces espèces. En outre, l'école s'est concentrée sur plusieurs biotechnologies permettant aux vétérinaires et aux éleveurs d'améliorer les faibles performances de ces espèces dans leurs biotopes arides. Les résultats récents et les applications sur le terrain apportés par les experts ont permis d'enrichir la discussion et d'ouvrir des débats scientifiques de hauts niveaux. Ainsi, des aspects comme les régulations neuroendocriniennes et hormonales, l'ovulation provoquée chez la chamelle, les techniques de conservation du sperme et des embryons, ainsi que l'insémination artificielle ont particulièrement constitué les importants sujets de l'école.



Le Pr. Albert SASSON entouré des participants à l'Ecole d'été.

(\*) Organisée à l'occasion du dixième anniversaire de l'installation de l'Académie par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI les 24-25 Octobre 2016 à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II Rabat, Maroc.

La formation a été réalisée par un panel de 10 enseignants et experts, tous avec une vaste expérience dans des aspects de recherches et d'application liées à la reproduction des camélidés et des petits ruminants. Ces experts invités sont venus du Maroc, des États Unies (USA), des Emirats Arabes Unies (UAE) et de la Tunisie. Ces experts de profils diversifiés, appartenant au secteur de recherche universitaire, à des centres privés et au secteur privé, ont tous été choisis et sélectionnés spécifiquement pour cette formation.

L'école a vu également la participation de 9 experts invités en tant que présidents de sessions qui ont permis un apport scientifique et des échanges de haut niveau.

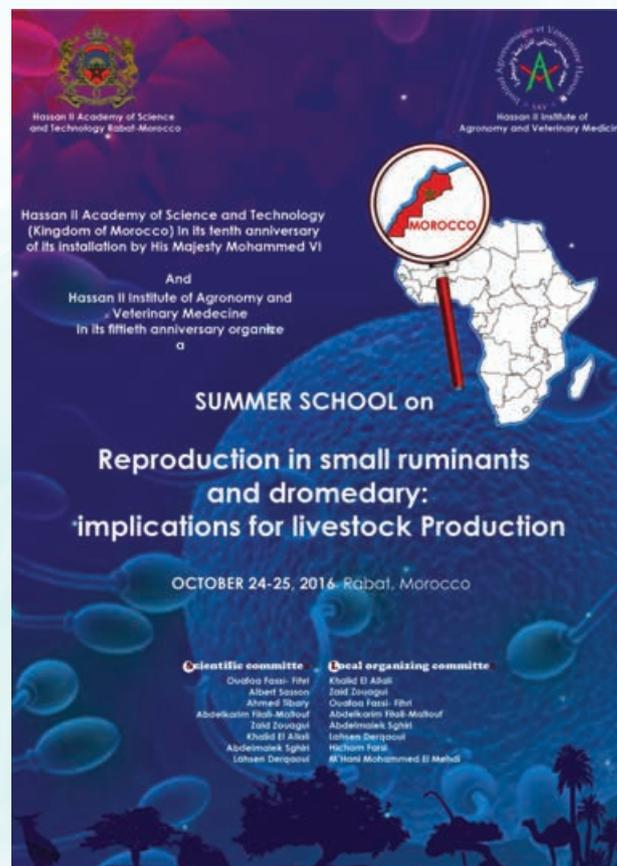
Les 14 étudiants participants ont été de niveau Doctorat, master, doctorat vétérinaire et post-doc et ont été soigneusement sélectionnés pour accéder à cette formation. La sélection a veillé au respect des règles en termes de choix des candidats, ainsi ont été bien considérés, le projet

de doctorat, le niveau scientifique des candidats, l'équité du genre et les pays d'origine. L'école a eu une diversité de profil avec des étudiants marocains, sénégalais et tunisiens.

L'école a été organisée en deux sessions, la première (le 1<sup>er</sup> jour) s'est concentrée sur les aspects de reproduction du dromadaire, et la seconde (2<sup>ème</sup> jour) a été consacrée aux petits ruminants. Les sessions comprenaient des présentations de conférenciers et d'experts nationaux et internationaux; des présentations des thèmes de recherche menés par les Doctorants; des sessions de discussions interactives; une table ronde de discussion générale et une session de clôture présentant une synthèse et des recommandations.

L'École a été également l'occasion d'échanges humains intenses et d'activités sociales. Les participants ont pu bénéficier des facilités qu'a offert l'IAV Hassan sur les lieux. Il a été organisé, au club de l'institution, un dîner de clôture avec remise de Diplômes et de souvenirs.

[https://www.facebook.com/pg/Summer-School-on-Reproduction-in-Small-Ruminants-and-Dromedary-2016-210537502704410/photos/?tab=album&album\\_id=210574576034036](https://www.facebook.com/pg/Summer-School-on-Reproduction-in-Small-Ruminants-and-Dromedary-2016-210537502704410/photos/?tab=album&album_id=210574576034036)



**Affiche annonçant l'Ecole**



**A. FILALI-MALTOUF<sup>1</sup>**

**"Utilisation des biotechnologies microbiennes pour la réhabilitation des écosystèmes sylvopastoraux dégradés et l'amélioration des rendements des cultures"**



**M. MISSBAH EL IDRISSE<sup>2</sup>**

1- Membre correspondant de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

2- Professeur à la Faculté des Sciences de l'université Mohammed V de Rabat.

Ce projet de recherche financé par l'Académie Hassan II des sciences et techniques a été élaboré conjointement par des consortia de chercheurs de différentes structures du Maroc et du Sénégal. Il a pour objectif d'améliorer les rendements des cultures et de lutter contre la dégradation des écosystèmes agro-sylvo-pastoraux en utilisant la microflore des sols et les associations entre celle-ci et les plantes fourragères ou alimentaires. Il a aussi pour but de renforcer la collaboration entre les chercheurs des deux pays, en facilitant les échanges et le transfert du savoir-faire sur la résilience et la réhabilitation de ces écosystèmes.



Ouverture des travaux de l'atelier au HCEFLD

La cérémonie d'ouverture a été présidée par le Haut Commissaire du Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification, (HCEFLD) qui a souhaité la bienvenue aux présents et a magnifié la coopération et les relations d'amitié qui lient le Maroc et le Sénégal ainsi que le niveau de coopération qui existent entre le

HCEFLD et l'Université Mohammed V de Rabat. Il a également marqué son enthousiasme au concept du projet basé sur le déroulement simultané des activités du projet au Maroc et au Sénégal sur une thématique commune aux deux pays et en tenant compte des réalités de terrain propre à chacun.

Pr Cherkaoui Rajaa, vice présidente de l'Université Mohammed V de Rabat, a relevé le niveau de coopération entre les deux institutions et a exprimé ses encouragements aux différentes équipes du projet et à la promotion des innovations biotechnologiques.

Dans son intervention, le Pr Albert Sasson, directeur du Collège des sciences et techniques du vivant de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, s'est réjoui de cette cérémonie qui marque la concrétisation du souhait des deux Académies des sciences du Maroc et du Sénégal pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un projet de valorisation des résultats de la recherche obtenus dans les domaines de biotechnologies microbiennes.

La parole a été donnée au Dr Abbas Younes du centre de recherches forestières qui a commencé par présenter le bilan de la recherche forestière au niveau du centre de Rabat ainsi que l'application des biotechnologies microbiennes dans la restauration des écosystèmes forestiers. Il a par la suite exposé l'effet bénéfique de la mycorhization contrôlée sur l'installation, la survie et le rendement des essences ligneuses utilisées pour la restauration

(\*) Atelier de démarrage du projet Maroc-Sénégal, organisé le 26 mai 2016 par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la Désertification, l'Université Mohammed V de Rabat et l'Université Abdelmalek Essaâdi (Tétouan).

des écosystèmes ou le reboisement de différentes régions du Maroc.

Le Pr Adama Diouf, Professeur à l'Université Cheikh Anta Diop et membre du consortium Sénégalais, a donné une conférence sur la stratégie du Sénégal en matière de reboisement. Il a exposé la nature des différents écosystèmes sylvopastoraux dans la région de l'Afrique de l'Ouest et les stratégies développées pour la lutte contre la désertification dans la région du Sahel basée sur le choix des plantes fixatrices d'azote et l'utilisation des biotechnologies microbiennes à cette fin.

Le Pr Mustapha Missbah El Idrissi a présenté les grandes lignes du projet au niveau des deux pays et a détaillé les activités à réaliser par les équipes du consortium marocain. Ces activités se résument en l'isolement et la caractérisation des microorganismes associés aux légumineuses sélectionnées, la sélection des plus compétents ainsi que l'analyse de leur effets individuels ou en mixture sur l'installation, la survie et la croissance des plantes dans les zones retenues pour le projet. Ces microorganismes serviront pour confectionner des inocula à proposer aux différents acteurs nationaux dans le reboisement, la lutte contre la désertification et la restauration des écosystèmes.

Le Dr Hassna Founoune-Mbop, de l'Institut Sénégalais de la Recherche Agronomique (ISRA) de Dakar, coordinatrice du projet du côté sénégalais; a présenté les équipes constituant leur consortium. Elle a détaillé les activités à mener au niveau du Sénégal et qui sont similaires à celles menées au Maroc, le choix des plantes adaptées aux particularités de son pays.

Les discussions ont apportées des précisions quant aux approches de ce projet de coopération à titre de projet de recherche scientifique et non de développement.

Une séance de travail entre les différentes équipes du projet a été organisée au centre de recherches forestières de Rabat. Elle a été modérée par le Pr Filali-Maltouf Abdelkarim, membre correspondant, Collège sciences et techniques de vivant, Académie Hassan II des sciences et techniques et de Mr Hajib Said directeur du CRF.



A gauche : Mme Hassna Founoune-Mbop, de l'Institut Sénégalais de la Recherche Agronomique (ISRA) de Dakar

Au centre : Mr Hajib Said, Directeur du CRF, Rabat  
A droite : Pr Adama Diouf, Université Cheikh Anta Diop, Dakar, Sénégal

Aucours de cette séance, les différentes équipes ont présenté avec détail les activités à entreprendre. Ainsi le Pr Missbah a fait une présentation sur les symbioses fixatrices d'azote entre les légumineuses et les bactéries du sol appelées rhizobiums. Les principales activités de son équipe concerneront l'isolement et la caractérisation des rhizobiums des légumineuses retenues pour ce projet. Le but étant de sélectionner des bactéries compétentes afin de produire des inocula capables d'infecter les racines des légumineuses et de fixer l'azote en symbiose. Un inoculum bactérien efficace pourra ainsi être formulé pour chaque type de plantes.

Le Pr Bekkali a présenté l'équipe de Tanger et a fait une présentation sur les microorganismes rhizosphériques améliorant la croissance des plantes (PGPR). Son équipe isolera et caractérisera les bactéries de la rhizosphère des légumineuses retenues, elle déterminera leurs activités PGPR pour en faire des inocula compétents.

Le Dr Abbas Younes, de son côté, a exposé les activités de son équipe au CRF; elles concerneront l'isolement et la caractérisation des champignons endomycorhiziens symbiotiques des légumineuses retenues afin d'en produire des inocula à utiliser pour l'amélioration de l'installation, la survie et la croissance de ces plantes.

Le chronogramme et le plan d'action à suivre pour la mise en œuvre des activités du projet pendant la première année du projet ont été discutés par les présents.

Il a été fortement encouragé d'entretenir une bonne communication, par visioconférence si nécessaire, entre les deux parties pour un partage mutuel de l'état d'avancement des tâches. Le matériel biologique pourra également être échangé entre le Maroc et le Sénégal selon les procédures administratives en vigueur dans ce domaine. Dans ce cadre, des souches microbiennes conservées

dans des collections au Sénégal, et présentant un intérêt au développement des plantes choisies dans le projet, pourront être partagées avec le consortium marocain pour leur caractérisation génétique par séquençage.

Par ailleurs pour un meilleur suivi de l'exécution des tâches, des responsables de tâches (W2) ont été désignés pour la partie marocaine. Pour le Sénégal, ils seront désignés dans les plus brefs délais en concertation avec les autres chercheurs membres du consortium du Sénégal.



Membres du Consortium et chercheurs invités à l'atelier





## **Conférences de l'Académie**



## La stratégie de recherche et d'innovation de HPS (Hightech Payment Systems)

**Mohamed HORANI**

*Président Directeur Général de HPS  
Ancien Directeur Général de la Confédération Générale des Entreprises du Maroc  
Membre du Conseil Economique, Social et Environnemental (Maroc)*



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ وَالصَّلَاةُ عَلَى أَشْرَفِ الْمُرْسَلِينَ



**Monsieur le Secrétaire Perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, Mesdames et Messieurs,**

Je suis très honoré de pouvoir parler cet après-midi à un auditoire aussi prestigieux d'un sujet qui me tient à cœur, à savoir l'innovation.

Bien entendu, qui dit innovation dit recherche, recherche & développement, notamment pour une entreprise comme la notre. Pour vous parler de la stratégie de la société HPS en matière d'innovation et de recherche, il est nécessaire de rappeler qu'une telle stratégie doit s'inscrire dans une vision globale de l'entreprise par rapport à ses ambitions, par rapport à ses choix en terme d'activité, de missions, et par rapport également à son environnement qui est très changeant, notamment dans le domaine où nous sommes et que je vais essayer de développer au travers de mon expérience. Une stratégie d'innovation et de R&D ne peut se mener en dehors d'autres actions qui doivent l'accompagner, avec l'approche systémique qui permet à l'entreprise d'atteindre ses objectifs.

***'Une stratégie d'innovation et de R&D ne peut se mener en dehors d'autres actions qui doivent l'accompagner'***

Avant de vous parler de HPS, je voudrais rappeler un petit peu ce que nous appelons aujourd'hui «la transformation digitale», dont on parle beaucoup et qui est en fait la conséquence de ces

progrès technologiques auxquels nous assistons. Il y a aussi bien sûr ce qu'on appelle aujourd'hui «les sciences de l'information», qui se sont développées d'une façon extraordinaire, mais également d'autres disciplines qui sont en train de se développer, je dirai d'une manière dynamique, et de manière interactive avec d'autres disciplines qui sont en train de transformer la société humaine, notamment comme les NBIC (Nano-Bio-Info-Cogno) qui sont en train de transformer la société. Aujourd'hui, on parle de l'homme non connecté, donc augmenté. Certains philosophes parlent de l'homme diminué.

Cette transformation digitale est quelque chose qui est en train de révolutionner la société comme l'ont fait d'autres révolutions. On prend par exemple la révolution industrielle qui a transformé la société: la classe ouvrière a été créée à l'occasion de cette révolution, le commerce s'est développé, les villes se sont développées, etc... Et c'est aussi un facteur de stabilité pour la population et l'accroissement démographique. Ce que j'espère pour l'humanité aujourd'hui, c'est que cette transformation se passe pour l'homme et pour l'intérêt de l'homme, avec une éthique qui doit gérer toutes ces évolutions.

***'La transformation digitale est en train de révolutionner la société, comme l'ont fait d'autres révolutions avant'***

Aujourd'hui, je vais vous parler un petit peu des dernières nouveautés qui sont publiées par un grand cabinet connu dans le domaine et qui s'appelle «Gartner Group» qui, chaque année au mois d'octobre (on attend le prochain rapport), donne les dix grandes tendances de changement des technologies de l'information pour l'année

suivante. Ce que je vais vous montrer, c'est un petit peu ce qu'ils ont prédit pour l'année 2016, en octobre 2015. Ils parlent de dix tendances principalement qu'ils ont regroupées sous trois thèmes:

- Le mixage digital ou le maillage digital. Il s'agit de tout ce monde connecté et interconnecté, notamment avec des objets,... C'est vraiment le boom, une grande révolution;
- Il y a aussi ce qu'ils appellent le «New IT Reality». C'est en fait ces expériences «utilisateurs» qui sont en train d'être révolutionnées : aujourd'hui, on est capable de savoir, par exemple, à l'instant où je suis en train de donner cette conférence, où je me trouve et on essaie d'adapter mon support en fonction de mon besoin, de manière dynamique et en temps réel. Donc c'est vraiment une grande révolution;
- Il y également tout ce qui est intelligence et machines intelligentes, des machines qui savent apprendre par elle-même. On n'a plus besoin de les reprogrammer. En fait elles sont programmées de telle manière qu'elles bénéficient de leurs expériences pour améliorer leur intelligence. Et là aussi se posent bien sûr un certain nombre de questions éthiques sur la machine qui peut dépasser l'intelligence de l'homme et tout un ensemble de débats. Peut-être qu'on pourrait reprendre tout à l'heure ce qui ressort de tout cela.

Je vais vous présenter quelques chiffres qui sont annoncés par le «Gartner Group» dans son rapport de l'année dernière. Il parle de 20% de la communication écrite des entreprises qui sera rédigée par des machines à l'horizon 2018, donc dans deux ans. Un cinquième de la communication des entreprises sera rédigé par des automates, par des machines. Six milliards d'objets connectés en 2018 pour atteindre 25 milliards d'objets en 2020. Donc, c'est vraiment en train de prendre une ampleur extraordinaire. Plus de trois millions de salariés, en 2018 toujours, seront supervisés par des robots. Moi, j'ai fait une conférence devant des syndicats et je leur ai dit «préparez vous parce que votre rôle doit changer».

20% des bâtiments intelligents auront été victimes d'actes de vandalisme digital. Il faut toujours penser

à la problématique de sécurité. La cyber-sécurité c'est un sujet phare. D'ailleurs, dans ce rapport du cabinet «Gartner Group» pour l'année 2016, on parle de système de sécurité offensif, c'est-à-dire qu'on passe d'une stratégie défensive avec les Antivirus (quand il y a un virus, on le détecte et on le met dans une liste noire pour empêcher qu'il puisse faire des dégâts) à quelque chose de complètement différent. Il y aura des systèmes de sécurité qui vont s'attaquer à ceux qui vont les attaquer. Donc, il faut vraiment être robuste pour pouvoir faire une attaque informatique. Donc, c'est en train d'être révolutionné et implémenté à tous les niveaux, y compris au niveau des objets. Je parlais des 25 milliards d'objets connectés en 2020.

Enfin, 45% des entreprises au plus fort taux de croissance – donc les plus performantes – disposeront de moins d'employés que de machines intelligentes. Voilà un petit peu le monde dans lequel nous sommes en train de travailler aujourd'hui en tant que HPS.

### ***‘Il y a, dans le secteur public, une résistance au changement face à la transformation numérique’***

Evidemment cette transformation numérique touche tous les secteurs sans exception, mais à des niveaux différents :

- le plus avancé est le secteur du tourisme avec Airbnb par exemple, avec Booking.com, etc. Vraiment ça a pris. Aujourd'hui, le tourisme est le secteur, entre parenthèses, le plus bénéficiaire de ces technologies;
- ensuite il y a les medias, qui ont saisi cette grande opportunité pour la plupart, et le secteur est en train encore d'évoluer;
- et puis le troisième secteur, c'est celui dans lequel nous travaillons nous en tant que HPS: c'est la banque, c'est le monde financier. Il est également assez bien avancé dans la transformation digitale. Les derniers de la classe, c'est le secteur de la construction : ça reste encore élémentaire par rapport à la digitalisation. Mais vous avez aussi tout ce qui est secteur public, le e-gov,... qui est très

peu développé par rapport au potentiel qui existe. A mon avis, c'est à cause des freins qui existent au niveau humain principalement mais pas un problème technologique, une sorte de résistance au changement;

- et bien sûr, il y a la santé qui monte et qui va monter encore, etc...

Donc, en fait, cette transformation devrait être bénéfique aux entreprises qui sauront utiliser ces technologies. Cela va leur permettre de mieux répondre aux besoins de leurs clients.

Aujourd'hui, la segmentation – qui a toujours existé – c'est la personnalisation à outrance. Chaque client est un segment différent des autres segments. Le niveau de sophistication et d'adressage (pour adresser les besoins d'un client) va permettre à ces clients, qui sont maintenant plus actifs, de ne plus subir la loi des fournisseurs. Ils sont capables de réagir et même plus que réagir, de conditionner l'évolution de l'offre et d'avoir de meilleures prestations à des moindres coûts avec des business-models innovants qui sont en train de sortir chaque jour.

Le numérique, c'est vrai que ça permet une croissance économique, mais il y a aussi des considérations de souveraineté qu'il ne faut surtout pas oublier.

***'Le numérique permet une croissance économique, mais il y a aussi des considérations de souveraineté qu'il ne faut surtout pas oublier'***

Si on examine les investissements qui ont été faits en 2011 par un certain nombre de pays dans le capital numérique et l'impact deux ans après, en 2013, de la part du PIB numérique par rapport au PIB global de ces pays :

- un pays comme le Royaume-Uni qui investit 5,4% de son PIB dans le Capital numérique et se trouve en deuxième place avec une part de PIB numérique de 10% par rapport à son PIB global. C'est même extraordinaire;
- vous avez la France aussi, qui n'est pas le pays qui a profité le plus de cette transformation digitale : 3.3% d'investissement en terme de Capital numérique ont permis de récolter

quand même 5.5% de PIB numérique; c'est quand même pas mal. Notamment, on parle d'une part, entre 2010 et 2011, de 13% qui est supérieur à celle des activités immobilières, qui sont des activités importantes, des activités industrielles, manufacturières et extractives. Bien qu'il n'y ait pas assez d'investissement, la part du PIB numérique reste quand même importante dans l'économie française;

- le meilleur exemple qui peut nous inspirer, ici au Maroc, c'est la Corée du Sud. La Corée du Sud a investi 1,6% de son PIB dans le capital numérique et récolté, en première place, 10,1% de son PIB numérique par rapport au PIB global. Cela veut dire que les coréens du Sud savent rationaliser leurs investissements, et c'est vrai, moi je connais un certain nombre de sociétés en Corée du Sud, ils savent cibler. Ils ne font pas de l'investissement pour de l'investissement dans tous les sens.

***'Il faut que le Maroc, à l'instar de la Corée du Sud, apprenne à rationaliser ses investissements'***

Alors que faut-il faire pour un pays comme le Maroc qui n'a pas beaucoup de moyens? En mettant un peu plus de moyens et en les rationalisant, on peut avoir des résultats très importants au niveau du taux de croissance. Mais c'est également un enjeu de souveraineté. Vous avez quelques chiffres: 72% des sites les plus visités du TOP 50 mondial sont Américains. C'est un fait. A la limite, cela nous dérange moins au Maroc, mais par contre pour des pays développés, c'est un vrai problème. En France par exemple, suite aux attentats qu'ils ont eus, il y avait des vidéos qu'on ne voulait pas voir sur le net mais on était incapable de les arrêter. Et la France s'est rendu compte qu'elle a perdu un peu de sa souveraineté. Donc, la souveraineté nationale numérique est un enjeu extrêmement important. Et au Maroc, on doit également l'intégrer dans nos politiques.

Ce qui caractérise principalement cette transformation, c'est l'émergence d'une nouvelle économie qu'on appelle l'économie collaborative. Je vais vous donner un exemple tout de suite après. Le fait aujourd'hui, grâce à Internet et

aux réseaux sociaux, tous les particuliers, les P2P, agissent d'égal à égal avec n'importe quel particulier dans le monde. Ils ont les mêmes outils et les mêmes moyens et ils ont la même image parce que c'est du numérique. Il n'y a pas de couleur, pas d'odeur, il n'y a rien du tout. C'est du numérique, mais ça permet à ces particuliers de construire une économie qu'on a appelé collaborative. Par exemple, si on prend le financement 'crowdfunding', c'est quelque chose d'extraordinaire. Il y a des entreprises qui ont financé leur activité en 20 minutes et elles ont eu 10 fois plus que ce qu'elles attendaient des petits contributeurs. Donc c'est vraiment en train de prendre une ampleur extraordinaire.

***'Il y a à peu près 18 milliards de cartes de paiement de par le monde, 12 à 13 millions au Maroc'***

Ce qu'il faut savoir aussi, et je vais vous donner un exemple qui me paraît assez intéressant. Je ne sais pas si vous avez entendu parler de 'Wikispeed': il s'agit d'un prototype de voiture de sport, initié par un américain qui s'appelle "Joe Justice" (qui a toujours rêvé d'avoir une voiture de sport et qui n'en avait pas les moyens). Il a construit ce prototype de voiture de sport avec 150 personnes bénévoles dans 18 pays différents, qui ne se connaissaient pas et ne se sont jamais rencontrés. Et ils ont réussi ensemble à faire la conception de cette voiture avec des concepts extrêmement révolutionnaires. Notamment, ils se sont inspirés des techniques utilisées dans le logiciel, par exemple ce qu'on appelle la modularité dans le logiciel, c'est important.

Le logiciel doit être modulaire donc ils ont dit la voiture doit être modulaire. Leur voiture fait 8 modules dont un est le module moteur. Pourquoi? Parce qu'ils se disent que le moteur peut évoluer et, si je veux changer de moteur, je ne change pas de voiture. D'ailleurs Joe Justice est tellement fier quand il dit : «moi je suis capable de changer le moteur de ma voiture aussi facilement que vous pouvez changer les roues». C'est aussi simple que ça, parce que ce sont des interfaces. Ils se sont également inspirés des logiciels en termes de tests. Dans les logiciels, nous utilisons beaucoup

les simulateurs. Donc tous les tests de robustesse, ils les faisaient par des simulateurs. Ils étaient capables de sortir une voiture très rapidement. Ce qui prend des années chez les grands constructeurs automobiles, eux ils peuvent le faire en quelques jours, voire quelques semaines. D'ailleurs, on appelle cela l'Open-hardware. Comme il existe aujourd'hui l'Open-source dans le logiciel, on peut avoir l'Open-hardware dans l'automobile et dans l'industrie. Et les voitures sont construites dans des garages. Ils envoient les pièces et il y a un garagiste bien formé à distance qui est capable de vous monter toute votre voiture. Cette voiture coûte je crois 26000 dollars. Une voiture de transport très performante qui coûte 26000 dollars. Vraiment, c'est une preuve comme quoi il y avait une nouvelle manière de faire. Et ça n'échappera pas à révolutionner un petit peu les méthodes classiques.

***'Le paiement a aussi été très touché par cette révolution numérique'***

Avant de parler de HPS, peut-être quelques chiffres pour situer un peu le marché dans lequel nous intervenons: il faut savoir qu'en 2016, il y a à peu près 18 milliards de cartes, donc à peu près trois cartes par individu. C'est énorme. Au Maroc, nous en avons à peu près 12 à 13 millions pour 35 millions d'habitants. Donc, on est 9 fois moins équipés en cartes par rapport à la moyenne mondiale. Donc on a encore de la marge. On peut faire des efforts. D'ailleurs, entre parenthèses, il y a un projet intéressant qui est initié par BANK AL MAGHRIB et par l'ANRT -le régulateur des Télécom- pour lancer le «Mobile Payment» et l'utiliser comme outil et comme levier pour faire l'inclusion financière. Il permettra au maximum de marocains d'utiliser ces moyens techniques et électroniques pour le paiement. Et c'est quelque chose qui avance très bien et j'en suis témoin. J'espère qu'il verra le jour, inchaa Allah, début 2017 ou bien courant 2017 au plus tard. Le «Mobile Payment» dont je parle, il faut savoir qu'en 2017, comme prévisions, on parle de 450 millions d'utilisateurs par rapport à 18 milliards. Il ne faut pas se faire d'illusions. Ce n'est pas demain que la carte va disparaître. C'est un petit peu la monnaie classique qui ne va pas disparaître non plus. Ça

prend du temps parce qu'il y a de la résistance etc... Mais c'est la tendance. Ces tendances, des sociétés comme HPS doivent être dedans.

Ce qu'il faut savoir aussi, c'est que dans ce marché, il y a de nouveaux arrivants. J'ai pris quelques exemples ici :

- «Paypal», qui a 150 millions d'utilisateurs, (j'ai parlé du Maroc qui a 12 millions de cartes toutes confondues). 150 millions d'utilisateurs, c'est énorme.
- Le championn, c'est «Apple» qui a 500 millions de comptes. Et Apple, leur stratégie est très claire : tout ce qu'ils font, ils le font pour eux même, dans leur technologie. C'est un monde fermé. Et cela leur réussit jusqu'à présent. Par exemple, comparé à Google, Google vous apporte des solutions valables pour n'importe quel secteur, pour n'importe quoi. Alors que Apple, ils sont toujours dans leurs domaines. C'est une stratégie qui est payante. Et la preuve c'est que la société a quelque chose comme 180 milliards de trésorerie. C'est énorme. C'est extraordinaire. 180 milliards de dollars, cela fait rêver. Donc, c'est vraiment des géants. Alors ces géants là, certainement, ils vont bousculer les banques, il n'y a pas de doute là dessus.
- Et puis, il y a un autre exemple qui me paraît intéressant, c'est ce qu'on appelle le **crypto-monnaie**. Et le meilleur exemple, d'ailleurs le premier qui a bien marché et qui a eu un prix, c'est ce qu'on appelle le «bit-coin» qui est une monnaie cryptographique, basée sur la **cryptographie**, non pas émise par une banque centrale mais par un système informatique qui a été développé par de l'Open source. Rien n'est confidentiel. Il consiste à utiliser une technologie qui est révolutionnaire qu'on appelle le **Blockchain**. Le Blockchain est un mot que je vous demande de mémoriser parce que c'est quelque chose, d'après quelques spécialistes, qui va avoir plus d'impact sur notre vie. C'est un mot fort. Et en fait, ça consiste en quoi? Une base de données distribuée et publique, protégée bien sûr et sécurisée par un certain nombre de fonctionnement et d'autres astuces qui font qu'une transaction dure à

peu près 10 minutes. C'est long et c'est un peu le défaut de ce système. Mais l'avantage, c'est que quand vous faites une transaction, c'est parfaitement sécurisé et c'est public. Il y a déjà la bourse de New York qui a opté pour le Blockchain pour gérer les titres des sociétés non cotées et, si ça marche, va le généraliser pour gérer les titres cotés. D'autres domaines comme par exemple les titres fonciers utilisent la technologie Blockchain car elle leur permet d'éviter le recours aux notaires. Ce sont des automates qui vont gérer ça, et vraiment c'est une technologie révolutionnaire mais qui est à l'âge de pierre aujourd'hui, il faut le dire. Il y a beaucoup de progrès à faire. Il y a des idées dedans et des concepts. C'est quelque chose qui va révolutionner le monde économique.

#### Et on arrive à HPS.

Je vais vous parler un petit peu de notre stratégie. Quand on a créé HPS il y a plus de 20 ans, en janvier 1995, nous avons une vision qui était très claire et qui est toujours valable aujourd'hui, parce qu'une vision doit être fixe. On ne change pas de vision tous les jours, ni tous les ans, ni tous les 5 ans. Par contre, la stratégie doit être dynamique. Avec tous les changements dont je viens de parler, on était capable de suivre l'évolution des ces changements. Notre vision était très claire et on l'avait exprimé avec deux paramètres : d'abord en terme de mission puis en terme d'ambition. On aurait pu ajouter d'autres paramètres mais ce sont les deux paramètres qui nous ont paru les plus importants et les plus pertinents.

- Premier paramètre : «la mission». On s'est dit *«nous sommes fournisseur de solutions de paiement électronique, des spécialistes du paiement électronique»*. A l'époque, on parlait de multi-canal. On n'avait pas imaginé l'omni-canal qui est aujourd'hui beaucoup plus évolué. On est omni-canal aujourd'hui. Donc, on a adapté la terminologie parce qu'on doit s'adapter à l'évolution. Depuis que HPS a été créée, c'est ça notre vision. On a des concurrents, par exemple au Maroc, qui ont misé sur d'autres activités en se disant: *on ne va pas mettre tous les œufs dans le même panier. Nous, nous avons dit: on met tous les œufs dans le même*

panier. C'est un choix stratégique que nous avons fait et on ne peut pas faire autre chose. C'est un choix capital et très important. Si on se trompe tant pis, et si on réussit, on a des chances d'avoir un développement durable;

**'Notre vision était très claire et nous l'avions exprimée avec 2 paramètres: mission et ambition'**

- Le deuxième paramètre, c'est «l'ambition». On s'est dit: *on ne veut pas tout simplement être leader au Maroc, on veut être leader au niveau mondial.* Pourquoi pas? Parce qu'à l'époque (je dise deux mots), moi personnellement, j'ai commencé dans ce domaine en décembre 1983. En 1983, c'est l'année où cette discipline qu'on appelle aujourd'hui «**Payment Industry**», la monétique en français, est née. J'ai eu la chance d'entrer dans ce domaine dès la première année. J'ai pris le train à la première station. C'est ça l'avantage que j'avais. Et je me rappelle qu'il y avait beaucoup de concepts qui n'existaient pas. On a inventé des concepts, et on a vraiment contribué réellement au développement de cette industrie. Et on s'est dit, 13 ou 14 mois après, on a quand même des atouts. On est connu dans le monde du paiement, de Visa et de MasterCard et tout le monde nous connaissait. Moi aussi j'avais fais beaucoup de conférences dans le monde entier. Nous étions très connus et donc pourquoi ne pas devenir un leader mondial? Et on va voir si on a réussi ou pas dans la suite de la présentation.

### Quelques dates importantes dans notre histoire

- Création en janvier 1995.
- En 2002, date très importante, on a ouvert notre Capital-risque aux investisseurs. Au départ, on était en fait une bande de copains. Dans un premier temps, nous étions 4 personnes et ensuite nous sommes devenues 7 personnes et donc on était entre nous avec une gouvernance adaptée. La gouvernance est très importante dans la vie d'une entreprise qui avait évoluée. Si on ne réussit pas la gouvernance, on rate tout, c'est aussi simple que ça. Et donc on a ouvert le capital de HPS à deux investisseurs. Cela nous a permis d'institutionnaliser l'entreprise. On est passé d'une bande de copains à une réelle et vraie institution parce qu'on avait des comptes à rendre aux investisseurs. A l'époque, je vous donne le chiffre et c'est intéressant, ils ont mis chacun 20 millions de dirhams pour avoir 12,5% de notre société. Donc on a levé 40 millions pour céder 25 % de notre société. En gros, elle valait 160 millions de dirhams en 2002, alors qu'on l'a créée avec un capital de 500 milles dirhams pas dans un garage comme aux Etats unis. Parce qu'aux Etats Unis les garages sont moins chers que les appartements, alors qu'au Maroc les appartements sont moins chers que les garages. Aujourd'hui, rien qu'à Casablanca, nous sommes à peu près sur 3000 mètres carrés au niveau du siège et on a aussi un bureau à Paris. On a racheté une boîte en France à Aix-en Provence. On est présent à Dubaï, à Internet City. Et nous avons d'autres ambitions inchaa Allah.
- Alors l'autre date importante, toujours par rapport au capital, c'est l'introduction en bourse en 2006. En fait, les investisseurs nous ont fait confiance avec plusieurs options de sortie parmi lesquelles la bourse. C'est la raison pour laquelle on a opté pour la bourse. Et à l'époque, la bourse valait quand même beaucoup pas comme aujourd'hui. Effectivement, ils ont multiplié par 7 leurs investissements. C'est-à-dire que leurs 40 millions se sont transformées en 280 millions. Et je dois vous dire aussi, puisqu'on parle de la gouvernance, qu'en 2003 (un an après être rentrés en bourse), nous avons perdu de l'argent. Nous avons perdu de l'argent deux fois dans notre vie, en 2003 et en 2012. En fait, 2003 c'était l'effet décalé du 11 septembre parce qu'on est très présent à l'étranger. Nous, on ne le voit pas tout de suite. Et en 2012, c'est l'effet de la crise mondiale de 2010. Alors, imaginez des investisseurs qui ont misé 40 millions de dollars et qui perdent leurs argents. Ils ont demandé de virer le personnel et j'ai refusé au point qu'ils m'ont envoyé des avis pour dire: «Monsieur Mohammed, vous avez des problèmes et il faut et il faut...» et j'ai dit: «c'est conjoncturel». Je vois le marché et ça va repartir et effectivement l'année d'après 2003 et 2004, on a inversé la

tendance et on est revenu sur nos pieds. Là ils étaient très contents.

- Une autre date me semble aussi importante, c'est 2010 : on a racheté une boîte qui s'appelle ACP Qualife à Marseille et le montage est très intéressant. L'innovation, ce n'est pas uniquement dans le produit, c'est également dans les montages, dans la communication et même dans la gouvernance. Dans tous les domaines de l'entreprise, on peut innover. Donc, qu'est ce qu'on a fait? On a dit : on est une bande de copains, institutionnalisée, c'est très bien, mais on a besoin de sang neuf et on a introduit dans notre équipe 3 français. On les avait payés moitié cash et moitié sous forme d'actions à HPS à Casablanca et on a enrichi les ressources humaines de HPS. Ils nous ont apporté beaucoup, on doit le reconnaître. Cela nous a permis d'avoir un autre angle de vision des choses. Et c'est enrichissant. D'ailleurs aujourd'hui dans HPS, il y a une dizaine et peut être même plus de nationalités à Casablanca. On est fier d'être marocain mais on n'est pas chauvin. On prend les compétences là où il faut et ça fait partie de la stratégie globale de l'innovation. D'autres dates, je ne vais peut être pas trop m'étendre là-dessus. Ce qu'il faut savoir c'est qu'on évolue assez rapidement et de manière organique principalement. On était 180 employés en 2009. L'année dernière, on était plus de 350 employés. On avait 3 bureaux régionaux et on est passé à 4 en rajoutant les Etats Unis. Au niveau «Salons» -c'est important-, nous avons participé en 2009 à 6 salons au Maroc et à l'étranger. Et on a une présence remarquée et pas n'importe laquelle. En revanche, en 2015, on était présent dans 13 salons. Une moyenne de plus d'un salon par mois. Et c'est important parce que d'abord ça développe l'image (et ça on le verra tout à l'heure) et également nous permet d'être à l'écoute des différents besoins dans différentes régions du monde. C'est une alimentation, c'est une veille, la veille technologique et la veille marché que nous avons pour alimenter notre savoir-faire et nos produits.

***'L'innovation, ce n'est pas uniquement dans le produit mais aussi dans les montages, la communication et même la gouvernance'***

Le résultat de tout ça : aujourd'hui, nous comptons plusieurs références prestigieuses et notamment nous avons des références qui font partie des plus grandes entreprises dans le monde.

- On a le «Crédit Agricole» en France qui utilise la solution HPS pour gérer toute l'activité de ses commerçants, plus de 300 milles, et ils ne le font pas pour leur banque uniquement mais aussi pour d'autres banques telle que HSBC. Il y a, en France, près de 4 milliards de transactions par an et c'est énorme.
- Une autre référence prestigieuse, c'est «American Express Mena»: 19 pays de la région MENA, 3 langues et autant de devises différentes. American Express, avait 16 systèmes différents, 16 logiciels différents pour gérer leur activité. Ils ont tout mis dans la poubelle et pris notre solution toute seule pour remplacer l'ensemble de ces solutions de manière intégrée et ils ont gagné énormément en terme de coût, de production et surtout le «time to market». Avant, pour lancer un nouveau produit, il leur fallait à peu près 12 à 13 mois alors qu'avec notre solution, ils étaient capables de faire ça en une semaine. Ils lancent une nouvelle offre en une semaine par un simple jeu de paramétrage. On a des simulateurs et ils sont capables de choisir leur business model; on surveille pendant un certain temps et c'est parti. Et ils ont gagné énormément.
- Une autre référence aussi dont nous sommes fiers, c'est la FNB (First National Bank) qui est une banque Sud Africaine. C'est quand même pas mal qu'une boîte marocaine offre la technologie à une grande banque Sud Africaine avec les relations que vous connaissez, etc... ce n'est pas facile. Et puis en plus, on était en face des grands. Nos concurrents sont des grands. Donc c'est une grande fierté pour nous. Et en fait, on avait signé avec eux le premier contrat pour leurs commerçants, pour gérer l'activité

de leurs commerçants, et on vient de signer avec eux, il y a moins de deux mois, tout le reste. C'est-à-dire tout ce qui est émission de cartes, toutes les cartes émises pour leurs propres clients dans 7 pays si mes souvenirs sont bons. Ils ont des filiales dans la région. Donc ils utilisent notre solution pour eux même et pour l'ensemble de leurs filiales.

- L'autre exemple, c'est HP, le grand HP qui a signé un contrat World Wide avec HPS pour offrir des solutions de paiement électronique à ses clients dans le monde.
- La première référence que nous avons réussi à mettre en place est «Shell Mondial». Shell Mondial ont un centre aux Etats-Unis qui gère les transactions par carte pour 29 pays hors US parce que c'est un système à part. Mais toute leur activité en dehors des US est gérée par notre logiciel. Il faut le faire et ça aussi c'est extrêmement important.
- Et puis un autre exemple, c'est EVERTEC, qui est d'ailleurs coté à la bourse de New York. Ils ont quelques choses comme 2 milliards de transactions par an. Ils sont présents dans 19 pays. C'est un processeur, on les appelle processeur, c'est une société qui a un logiciel qu'elle a acheté (le notre) et qui offre des services aux banques plutôt que les banques achètent des logiciels comme le notre, l'installent à l'intérieur de la banque etc... La plupart des banques dans ces régions du monde préfèrent externaliser depuis toujours d'ailleurs. Aux Etats Unis, il n'y a que ça, le modèle d'externalisation, chacun a son métier et cela permet d'avoir des économies d'échelle etc... Et donc ça aussi, c'est très intéressant.

***'Nous sommes aussi numéro 1 en Afrique, avec des références en Afrique du Nord, en Afrique de l'Est, en Afrique de l'Ouest et jusqu'en Afrique du Sud'***

Mais nous sommes également numéro 1 en Afrique. On a pas mal de références aussi bien au Maroc qu'ailleurs. Au Maroc, on doit avoir à peu près 70% du marché, mais aussi en Afrique du Nord, en Tunisie. Pour l'Algérie on n'a pas réussi encore et je ne sais pas si on réussira un jour et je ne sais même pas si on a intérêt à réussir.

On est présent également en Afrique de l'Est, en Afrique de l'Ouest. Notamment, nous avons fourni ce qu'on appelle les «switch nationaux». Alors c'est quoi un Switch national? Par exemple en l'Afrique de l'Ouest, vous savez qu'il y a une Union monétaire «UEMOA», donc ils ont une seule banque centrale. Ils ont décidé d'avoir un seul centre interbancaire pour l'ensemble des banques des 8 pays et c'est une solution HPS aussi. Un centre comme ça ne doit pas s'arrêter. Je parlais tout à l'heure de la souveraineté numérique. Si nous, on est défaillant, eux ils auront beaucoup de problèmes. Si on n'est pas capable d'avoir un système qui marche et qui ne s'arrête jamais, et qui est capable de suivre l'évolution etc... Ils auront des problèmes. Donc voyez un peu l'impact d'une activité comme HPS sur un pays, voire une région ou un ensemble de pays. Et puis bien sûr, également dans d'autres régions avec notamment les banques marocaines et leurs filiales aussi bien BMCE, ATIJARI WAFABANK ou BCP.

### **Comment nous avons évolué dans le temps depuis notre création en 1995 jusqu'à aujourd'hui?**

On est passé par une phase que j'appelle la phase d'opportunité. C'est quoi? On était un ensemble ou une bande de copains – comme j'ai dit tout à l'heure – et on avait des idées, une expertise, une connaissance du marché, etc... On a dit qu'il y a des opportunités qu'il ne faut pas rater et on tirait sur tout ce qui bougeait. On a sorti notre solution et on a commencé en fonction des opportunités. Et là, ce qu'il faut savoir, c'est qu'au niveau de la manière de développer notre logiciel, il y a la méthode classique que beaucoup de sociétés ont emprunté à savoir «on fait la conception de la solution, on la développe dans des ateliers fermés pendant 3 ans minimum, on teste impeccable, on fait la documentation, propre, professionnelle et puis on sort vers le marché». Cette méthode ne marche pas. Je connais quelques entreprises qui l'ont essayé et elles se sont cassé la gueule. La deuxième méthode que nous avons prise nous, c'est de dire «on va développer en interaction avec le marché». Ça veut dire que je développe en écoutant le marché. Ce qui est extrêmement difficile. Cela veut dire que je signe un contrat, je

m'engage sur des délais et je n'ai pas encore la totalité de la solution qui est prête. Et je m'engage à la rendre prête au bon moment et nous avons réussi à le faire pendant 5 ans. Et au bout de 5 ans on avait des références très prestigieuses déjà. On avait une solution complète qui était capable aujourd'hui de remplacer 16 systèmes différents. Là, c'est un choix que nous avons fait de couvrir toutes la chaîne de valeurs parce qu'il y a des concurrents qui offrent uniquement une partie de la chaîne de valeurs. Nous, on a dit: «c'est toute la chaîne de valeurs qu'on doit couvrir de manière intégrée». Par contre nous avons eu deux problèmes principaux:

- 1) Leur logiciel qui était développé en interaction était très difficilement maintenable et quand il y a des évolutions etc..., ça nous coûtait très cher quand il y avait des problèmes pour les corriger etc... c'était très cher parce qu'il n'était pas très bien conçu avec une méthode rigoureuse et il fallait réagir. Pour nous, c'était l'efficacité qui devait être présente pour remplir notre contrat.
- 2) Deuxième problème également au niveau de l'organisation du travail : on avait ce que j'appelle des moutons à 5 pattes, c'est-à-dire des gens qui étaient capables de tout faire: la conception, le développement logiciel, l'installation chez le client, la formation, la vente etc... On n'était pas nombreux et on était obligé de tout faire par nous même. Donc, c'était de la polyvalence qui est une grande force, mais elle a ses limites. Si on veut croître, il faut avoir une approche industrielle et on ne peut pas se permettre d'avoir une répartition de tâches de cette manière. Et c'est ce qui nous a poussés à ouvrir notre capital pour avoir les sous pour investir dans une nouvelle version logicielle. Les 40 millions qu'on a levés, on n'a pas mis un centime dans la poche. Les 40 millions ont été réinvestis en développement d'une nouvelle version dans les règles de l'art et qui est toujours valable, une troisième version, nous sommes entrain de la déployer, mais la deuxième version est toujours valable et elle tourne dans des centres et elle est très valable.

**'Mon objectif pour 2020 : une société sans papier, avec des outils de collaboration totalement automatisés'**

On a revu l'organisation avec plus de spécialisation et on a créé des équipes spécialisées, une équipe spécialisée pour les guichets automatiques, une équipe spécialisée pour les paiements électroniques, une équipe spécialisée pour la compensation avec Visa parce que c'est un monde à part, une équipe spécialisée pour la compensation avec Mastercard, etc... Donc des équipes spécialisées ce qui demande plus de monde, plus de process, etc... Et donc on a commencé à industrialiser notre solution et c'est la deuxième phase qui a duré 3 ans (2001-2003). C'est la phase de l'industrialisation et de la production. Donc une nouvelle version bien faite plus une organisation adaptée à notre ambition de croître rapidement.

La troisième phase c'est la phase d'expansion. Ce travail, on l'a fait après coup. C'est-à-dire qu'on n'a pas imaginé cette évolution, pour être honnête avec vous. Mais nous, on était là à l'écoute du marché et on a adapté notre stratégie de manière dynamique. Et puis j'ai pris un petit peu de recul et j'ai essayé d'analyser et je suis arrivé à ces conclusions que je suis en train de vous présenter. Donc la phase d'expansion, c'est dire maintenant qu'on a des équipes bien organisées et nous avons un produit bien fait et donc prenons le maximum de marchés. Ce qui explique aujourd'hui qu'on est présent dans 85 pays. C'est grâce à cette stratégie qui a duré de 2004 à 2012.

Une fois qu'on a fait l'expansion, évidemment un moment donné il faut quand même consolider. Parce que si on ne consolide pas, on risque d'être dépassé. Et donc c'est la phase de consolidation qui aurait duré de 2012 à 2016.

Enfin, la phase prochaine, c'est-à-dire, à partir de l'année 2017, c'est la diversification intelligente autour de la marque HPS un petit peu comme le font les grands aujourd'hui. Comme je dirais, 'Mont Blanc' font des stylos comme ils font des montres. Ils ont leur marque. Nous, on va le faire de manière intelligente. Il est hors de question de faire des prestations à très faible valeur ajoutée.

On ne sera jamais aussi concurrents et compétitifs que les Hindous. Ça sera de la haute valeur ajoutée mais on va se diversifier et on commence déjà à le faire cette année en 2016.

Tout cela a donné lieu à un patrimoine, ce que j'appelle le patrimoine immatériel de HPS qui est en général par définition un patrimoine invisible mais qui est au cœur de tous les enjeux de l'entreprise. Il y a la R&D dont je vais parler tout de suite, les données dont nous disposons, les logiciels que nous avons choisis (d'ailleurs on est en train de revoir le système d'information en interne). J'ai fixé les objectifs aux équipes pour 2020 et je veux voir une société sans papier et avec des outils de collaboration totalement automatisés. Les équipes peuvent travailler là où elles sont. C'est déjà le cas aujourd'hui. On sait le faire aujourd'hui, plus ou moins, mais on a moins d'outils. On est en train de s'outiller. Ça fait partie du patrimoine immatériel de l'entreprise.

On n'a pas de brevet par la nature de notre activité mais nous avons de la propriété

intellectuelle. D'ailleurs on a eu un prix, en 2002 je crois, de l'organisation mondiale de la propriété intellectuelle parce que nous avons un logiciel très protégé. Et on a eu d'ailleurs un cas en France, un client dont je tairai le nom, qui a essayé de pirater notre logiciel et il l'a payé très cher grâce à cette protection que nous avons par rapport à la propriété intellectuelle de notre logiciel et de notre savoir-faire.

Les processus organisationnels, c'est important aussi. Je parlais tout à l'heure de la phase initiale où vous avez de la polyvalence et après on dit «ça y est, ça ne marche pas, il faut absolument changer». Et aujourd'hui, on est en train de parler du travail collaboratif parce que c'est l'air du temps et j'en parlerais tout à l'heure avec l'économie collaborative et participative.

Je considère qu'il y a 5 patrimoines, 5 capitaux immatériels si vous voulez : le capital produit, le capital humain, le capital client, le capital organisationnel et le capital marque. Je vais essayer de détailler tout ça.



Vue de l'assistance

1) **Le premier, c'est le capital produit**, la «Powercard». C'est le nom commercial de notre produit. Depuis le démarrage on l'avait appelé Powercard. Donc c'est la force de la carte. Et même aujourd'hui avec le mobile, il y a la carte SIM. La carte est incontournable. On ne peut pas avoir un téléphone sans carte SIM encore mais ça viendra peut être. En tout cas, aujourd'hui, on parle de «cardless». On n'a pas besoin de carte. On a déjà des clients comme la BCP qui le fait. EQDOM le fait. En fait, c'est quoi? On donne un crédit et, par notre système, on va informer le client sur son téléphone en lui donnant des éléments qu'il va utiliser dans le guichet automatique pour retirer son argent. Une partie est donnée par sms et l'autre par le Centre d'appel pour garder la sécurité; et ça marche très bien, même s'il n'a pas de carte : le client va dans le guichet automatique et rentre des données pour retirer son argent. Concernant le capital produit qui nous intéresse aujourd'hui, il faut savoir que depuis la création de HPS, y compris les années où nous avons perdu de l'argent, on a investi entre 10 et 12% des revenus dans la R&D, en comptant uniquement les charges directes et les salaires. Je ne compte pas les charges indirectes. Parce que c'est ça notre raison d'être, c'est ça notre cheval de bataille, autrement nous serons dépassés. Aujourd'hui, nous sommes devant beaucoup de concurrents grâce à ça. Il faut savoir aussi que cette R&D que nous faisons est «drivée» par un certain nombre d'axes que je vais résumer en 3 :

***'On a investi, depuis la création de HPS, entre 10 et 12% des revenus dans la R&D'***

- Il y a l'axe technologique. La technologie évolue, donc on doit faire évoluer nos solutions pour qu'elles ne soient pas obsolètes. Quand on a créé HPS, la carte et le mobile n'existaient pas. Il existait mais pas en tant que moyen de paiement. Même internet et le e-commerce n'existaient pas. C'est venu après et on les a intégrés. Donc toutes les modifications technologiques, on doit les intégrer.
- Le business lui-même, c'est à dire le marché, est innovateur et les banques et les autres

émetteurs de cartes et les acceptants de cartes sont vraiment en train d'innover tous les jours que Dieu fait avec de nouveaux produits, de nouveaux services, de nouveaux business-models, de nouveaux segments de clients, etc... Quand on a créé HPS, il y avait les cartes de crédit, les cartes de crédit différé et c'est tout. Il n'y avait pas de carte de débit. Les cartes de débit sont venues après et on les a intégrées. Les cartes de débit consistent à faire une transaction sur son compte. C'est-à-dire, vous êtes débités automatiquement et en temps réel. On va consulter votre compte et si vous avez de l'argent, on vous autorise à utiliser la carte et si vous n'avez pas d'argent on ne vous l'autorise pas, et si on vous autorise on vous débite. C'est ce qu'on appelle la carte de débit. Après sont venues les cartes prépayées. Vous payez aujourd'hui et vous consommez demain, et on les a intégrées. On s'est intéressé à la banque islamique participative. Aujourd'hui on parle de participative au Maroc. Aujourd'hui, HPS est le numéro 1 mondial dans les solutions de carte disant «**Charia Compliant**». On a une trentaine de clients dans le monde qui utilisent notre solution pour des cartes qui sont utilisées conformément à la charia selon leur propre «Board Charia». Tous ces modèles, on les a intégrés et c'est ce que j'appelle l'innovation du marché. Le business évolue et on doit faire évoluer notre solution.

- Le troisième axe, c'est la réglementation évidemment qui ne s'arrête pas et, d'ailleurs, surtout, ces dernières années, c'est de la folie. Il faut suivre la réglementation : on est dans 85 pays et on est conforme à 85 réglementations différentes. Visa et MasterCard ont leur propre réglementation et nous sommes conformes à cette réglementation. Ces réglementations évoluent et donc on doit faire évoluer notre logiciel pour se conformer aux évolutions de cette réglementation.

Donc, voilà, grosso modo, les trois grands axes qui dirigent notre politique de R&D. Durant les 5 dernières années, jusqu'à 2015, on a investi exactement 176 millions de dirhams comme charges directes. C'est plus de 30 millions de dirhams en moyenne par année. Pour les

avantages, je ne vais pas trop vous brouiller avec de la technique mais juste pour vous donner quelques idées sur les choses sur lesquelles on innove au niveau produit :

**(i) L'architecture modulaire** dont je parlais tout à l'heure avec le Wikispeed : on a une solution parfaitement modulaire. Aujourd'hui, le client peut acheter un module comme il peut acheter la totalité. Il peut acheter un seul module et demain deux ou trois modules. Ils sont intégrés et ça marche. La modularité d'un logiciel est une propriété extraordinaire. Si on ne l'a pas c'est handicapant sur le marché. Et pour le faire ce n'est pas évident. Avoir une modularité et en même temps une intégration et une intégrité de l'ensemble. Ce n'est pas évident. C'est un travail colossal.

**'On est présent dans 85 pays et donc en conformité avec 85 réglementations différentes'**

**(ii) La force de paramétrisation.** On est dans 85 pays, 350 institutions je crois et, avec un seul logiciel, une seule version, on s'adapte par un jeu de paramètres. Il faut le faire et il faut savoir le faire aussi. Qu'est ce qu'il faut paramétrer? Qu'est-ce qui change? Vous imaginez un peu le travail qu'il y a derrière.

**(iii) La capacité à s'adapter** à tout type d'organisation. Je donne un exemple, les cartes qu'on appelle «entreprise», parce qu'au Maroc, il n'y a que des cartes pour particuliers. Moi, j'ai les cartes HPS qui sont gérées comme des cartes «particuliers». Une carte entreprise, c'est comme si vous avez par exemple un client comme Oracle au niveau mondial, donc vous devez être capable de gérer ce client dans toutes ses implantations dans le monde et en tenant compte de sa propre organisation. Donc on a la notion de département, les commerciaux, etc... Et on donne des plafonds pour chaque catégorie de personnel et on fait un «reporting» pour l'entreprise pour qu'elle sache un peu ce qu'elle dépense pour pouvoir rationaliser un petit peu ses dépenses. Toute une gestion qui va au-delà d'un simple paiement et en plus, elle est multi-devises parce qu'on est présent dans le monde entier. Vous imaginez un peu la complexité d'un logiciel qui est capable de faire tout ça.

**(iv)** Et puis, il ne faut pas oublier non plus la **partie performance** : on réalisait tous les ans des Benchmark. Ce sont des tests que nous faisons dans des ateliers de grands. Par exemple, on l'avait fait chez IBM en France en 2012 et on en a fait d'autres depuis. Cela nous a permis de tester la capacité de notre logiciel en termes de volume. Combien il peut gérer de volume sans se planter? Vous savez, par exemple en France, ATOS, qui est le grand ATOS, il y a quelque années, 3 ou 4 ans, le système a craqué avec la pointe des ventes à la fin de l'année, et il s'est arrêté je crois pendant six heures en pleine période de pointe. C'était une catastrophe. Un logiciel doit être capable de gérer les volumes sans se planter et il faut démontrer aux grands clients que notre logiciel est capable de gérer ces volumes.

Voilà. C'étaient quelques exemples. On a simulé quelques 100 millions de cartes, le Maroc a 13 millions, 5 milles utilisateurs simultanés et puis 3 mille transactions par seconde. Donc imaginez une banque qui a 5 mille personnes qui travaillent sur le logiciel. Un qui vend une carte, un autre saisit une réclamation, etc... en simultané et puis 3 mille transactions par seconde. La transaction par seconde, c'est l'autorisation qu'on donne quand vous allez chez un commerçant et vous payez par carte; alors il y a une demande d'autorisation qui remonte au centre et on doit répondre rapidement. De la même manière, quand vous voulez retirer de l'argent dans un guichet automatique, il y a une demande d'autorisation qui va jusqu'à l'émetteur de la carte. Un japonais qui vient au Maroc, c'est sa banque au Japon qui va autoriser et va dire que le PIN est bon et qu'il n'est pas en liste noire et qu'il a de l'argent; et la banque répond en une fraction de seconde. Donc 3 mille transactions par seconde, c'est deux fois plus la Turquie : notre système est capable de gérer deux fois le volume de la Turquie qui est très développée dans le domaine de la carte.

Tout à l'heure, j'ai parlé de chiffres, donc voilà quelques chiffres en nombres de journées/homme (JH), c'est intéressant. 20500 JH en 2015. J'ai fait le calcul et 100 milles JH dans la R&D de 2010 à 2015. Et donc ça fait à peu près 176 millions de dirhams.

2) **Le capital humain** est important. C'est notre principal capital. On a aujourd'hui 350 ingénieurs et experts sans compter les externes. On utilise beaucoup les externes pour «variabiliser» un peu nos coûts et aussi pour faire face à des besoins qui ne nécessitent pas des compétences permanentes chez nous. Par exemple, quand on a été pour la première fois en France, on a pris un expert qui connaissait très bien le système de cartes bancaires (le CB en France). On était capable d'aller lire la documentation et de comprendre mais on ne s'est pas cassé la tête et on a pris un expert, très cher. Je crois qu'il nous coûtait 3 milles euros par jour mais ce n'est pas grave car cela nous a permis de gagner un temps fou et c'est efficace.

Nous continuons à miser sur les talents effectivement avec la formation continue et on a créé HPS ACADEMY il y a 13 ans. On s'est rendu compte que les académies ne formaient pas dans le domaine des paiements électroniques et donc nos employés avaient besoin de formation. Ils sortent de l'école Mohammedia et la monétique n'y existe pas et il faut les former. Aujourd'hui on a exactement 75 modules différents de formation. 75 modules disponibles en 3 langues ou 4 : le français, l'anglais, l'espagnol et l'arabe. Notre logiciel parle plus de 15 langues. Il a été traduit en japonais.

***'Les compétences et les ressources humaines sont extrêmement importantes.***

***C'est le principal capital de HPS'***

Et puis la diversité culturelle dont j'ai parlé tout à l'heure. On est fier d'être marocain mais on n'est pas chauvin. C'est extraordinaire cette diversité culturelle avec plusieurs nationalités, chacun apportant sa culture, son savoir-faire, son angle de vision, ses forces et ses faiblesses etc... c'est extraordinaire. On essaie de gérer tout cela et le mettre de manière appropriée et ça fait une richesse extraordinaire.

Autre point, et je pense qu'il faut quand même le dire : 30% de nos effectifs sont des femmes. C'est important de le dire dans une activité qui

est quand même difficile pour les femmes. Parce qu'elles sont capables d'aller dans n'importe quel pays pour installer et elles n'ont aucun complexe. Elles ont été au Burkina-Faso, au Japon, ... Elles sont mariées et elles ont des enfants et il n'y a aucun problème. Et j'ai fixé comme objectif pour 2025 : 50% de femmes donc la parité. En 2025 inchaa Allah, on arrivera à 50% de femmes. C'est important. Et la femme a une capacité extraordinaire qui est sous-utilisée aujourd'hui.

3) **Le capital client.** Ça c'est très important. Tous ces clients, on les connaît, et ils nous connaissent. Ils nous font confiance pour un système extrêmement sensible. Donc si on est capable de leur vendre autre chose, il n'y a aucun problème, d'où notre stratégie de diversification puisqu'on est relativement reconnu et on a des contacts et donc ça serait vraiment dommage de ne pas capitaliser sur ce capital très précieux. Et pour se faire, nous avons créé en 1999 le «Power Card Users Club». On a créé un club des utilisateurs qui se réunit une fois tous les deux ans. La dernière fois, on s'est réuni, fin mai 2015, à Marrakech pendant deux jours. Il y avait plus de 300 participants de plus de 40 pays, tous des experts auxquels on vient parler de tout ce qu'on fait, la «RoadMap». C'est un coup de pub extraordinaire pour nous. Et en même temps, ça rassure nos clients qui voient que nous somme entrains d'évoluer et de s'adapter etc... De l'autre côté, il y a l'échange de l'expérience entre les clients qui viennent parler de leur expérience. Moi, je participe à beaucoup de séminaires dans le monde entier, et je peux dire que c'est un des plus relevé. Ça se passe toujours au Maroc. On était à Fès, on a été à Azemmour, à Casablanca et à Marrakech.

4) **Le capital organisationnel.** Pour l'organisation, il fallait innover, parce qu'être présent dans 85 pays, avec les problèmes de distance, de la langue, de la culture, ... ce n'est quand même pas évident. Donc, il fallait trouver le moyen d'être plus proche de nos clients. Donc une proximité géographique, linguistique et culturelle. Les trois dimensions sont importantes. Il n'y a pas que la géographie, il y a aussi la langue et la culture. La culture est la plus importante. Quand

on a été sur le premier projet au Japon, on était vraiment dépaysé. Ce qui m'a frappé le plus, moi personnellement, c'est qu'il y a beaucoup de réunions qui durent très longtemps et, ne parlant pas l'anglais, et il fallait toujours un traducteur. Eux connaissent l'anglais mais ne parlent que le japonais. Et puis, ils ne font pas de PV ni de compte-rendu. Quand j'étais là-bas, j'ai posé la question à leur patron, et je lui ai dit: «je suis curieux, je voudrais comprendre pourquoi vous ne faites pas de compte rendu? Parce qu'il a deux avantages: le premier, c'est la traçabilité et le deuxième, c'est la précision». Et il a répondu: nous, on n'a pas ce problème. Quand on a terminé la réunion on est sûr que tout le monde a compris et on est sûr que personne ne va nier. D'ailleurs, ils étaient très courtois et ils nous ont dit si vous voulez qu'on fasse un PV. Il n'y a pas de problème, on se réunit pour le faire ensemble.

Donc, aujourd'hui on est présent dans plusieurs pays avec cette diversité culturelle... et c'est quand même important.

***'Nous avons créé HPS Academy pour assurer la formation continue car les académies de l'enseignement ne forment pas dans le domaine du paiement électronique'***

Je voudrais dire aussi deux mots sur la RSE (Responsabilité Sociale de l'Entreprise). Il faut que la société soit socialement responsable. Au-delà du respect de la réglementation, on est l'une des sociétés labélisées RSE-CGEM (on l'a fait uniquement pour le siège et Inchaa Allah, nous sommes en train de le faire maintenant pour l'étendre à l'ensemble de nos filiales dans le monde et c'est important). Nous avons des clients qui ont signé avec nous en 1996 (Société Générale, La Marocaine des Banques, ...) et ils sont toujours nos clients aujourd'hui. C'est extraordinaire. C'est un mariage à vie. Donc il faut qu'on leur donne une confiance en l'avenir de HPS parce que nous sommes une société drivée par le développement durable. Et donc la responsabilité sociale est extrêmement importante également.

**5) Le dernier capital, et pas des moindres, c'est la marque HPS.** Aujourd'hui, c'est une marque qui est connue. Je déjeunais avec le patron d'AMEX, il y a à peu près un an, et il m'a dit «Mohamed, il faut savoir qu'aujourd'hui dans la région, on est fier d'avoir la solution HPS». Les gents disent «moi, j'ai la solution HPS!». Quand il me l'a dit ça m'a fait plaisir. Mais il faut dire qu'on a investi énormément et qu'on continue à investir. Je vous donnerai un exemple : il y a un salon à Dubaï qui s'appelle «Card Middle East». Depuis la création de HPS, il existe. Ça fait la septième année consécutive qu'on est «Platinum Sponsor». Pour vous donner une idée de qui sponsorise à ce niveau là, on était en concurrence avec MasterCard et Gemalto. Trois sociétés, et nous, on les a dépassés. Je tiens absolument à faire aussi bien que les grands. On a sponsorisé des prix de l'innovation dans la cérémonie se passe à BORJ KHALIFA dans un hôtel. Et quand vous rentrez dans l'hôtel, vous voyez HPS partout. Vous êtes inondés de HPS et c'est important. Le dîner aussi et dans toutes les tables il y a un drapeau, un grand drapeau HPS, et il y a le drapeau Visa qui a réservé une table. MasterCard qui a réservé une petite table. C'est important, parce que nous on doit prouver qu'on n'est pas non seulement comme les autres, mais les meilleurs. Et c'est comme ça qu'on construit une image.

Et je termine par cette expression: **«L'investissement en capital immatériel sur le long terme est au cœur de notre stratégie de développement. C'est le capital immatériel qui est notre principale richesse».**

Je vous remercie de votre attention.



## **Nouvelles des académiciens**



**Mahfoud ZIYAD représente l'Académie Hassan II  
au workshop sur le 'Rôle des académies des sciences  
dans le développement durable',  
Manille, Philippines, 26-30 septembre 2016**



Mahfoud ZIYAD a effectué du 26 au 30 septembre un déplacement aux Philippines pour représenter l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques au workshop portant sur le 'Rôle des académies des sciences dans le développement durable'. Ce workshop a été organisé par l'Académie Nationale des Sciences et Technologies des Philippines (NAST) en collaboration avec l'Association des Académies et Sociétés Scientifiques d'Asie (AASSA). Les présentations et discussions ont principalement porté sur les difficultés grandissantes de la mise en application du développement durable et des préoccupations des pays asiatiques face aux bouleversements climatiques (phénomènes extrêmes, tremblements de terre, tsunamis, sécheresse, inondation,...). La place des académies des sciences dans la sensibilisation des jeunes générations aux dangers qui peuvent résulter du non-respect de l'environnement a également constitué une part importante des présentations et des débats. Les bouleversements consécutifs aux accroissements démographiques n'ont été que très timidement abordés bien qu'ils soient à l'origine de nombreux problèmes.



Les participants au workshop

## Sellama NADIFI représente l'Académie Hassan II au «NASAC Women for Science Working Group»

Nairobi, Kenya, 3-6 août 2016



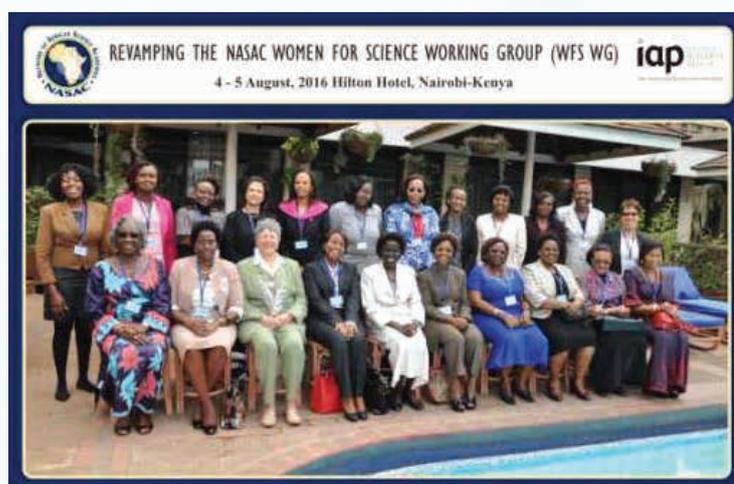
Sellama Nadifi, membre du Collège des Sciences et techniques du vivant, a représenté l'Académie lors des travaux de mise en place d'un Groupe de travail des femmes scientifiques «NWFSWG» qui s'est tenue à Nairobi (Kenya) du 3 au 6 août 2016. Cette manifestation entre dans le cadre global des activités du NASAC, qui prévoit dans son statut, la création de comités permanents ou ad hoc.

Le Groupe de travail «WFS» est constitué de femmes scientifiques désignées par les académies membres avec pour but de contribuer à fournir des conseils aux projets du NASAC. Les femmes de différentes académies des sciences en Afrique partagent ainsi leurs expériences, discutent de leurs rôles et proposent des moyens d'améliorer leur participation et leur visibilité dans leurs académies respectives. (17 académies ont participé à l'événement: African Academy of Science (AAS), Afrique du Sud, Benin, Cameroun, Ethiopie, Ghana, Kenya, Kisumu, Les Iles Maurice, Maroc, Mozambique, Nigéria, Sénégal, Soudan, Tanzanie, Uganda et Zimbabwe).

Le «WFS» a pour tâches d'aider le Conseil scientifique du NASAC à la réalisation de son plan stratégique concernant les femmes ainsi que les programmes scientifiques, en mettant l'accent sur l'élaboration des documents pour:

- Encourager la participation des femmes scientifiques dans les activités existantes et proposer des nouveaux membres NASAC;
- Soutenir la perspective de genre et faciliter l'égalité des sexes dans toutes ses activités en cours ;
- Elaborer un guide générique qui aidera le NASAC à recueillir des données de genre dans les académies membres;
- Servir d'examineurs des subventions octroyées par le NASAC et veiller à ce que la parité des sexes soit respectée dans l'allocation des ressources de ces projets;
- Faire des recommandations sur tous ajustements ou mesures correctives nécessaires avant que les projets ne soient mis en œuvre;
- Se tenir au courant des tendances de développement dans la science, la technologie, l'innovation, l'ingénierie et les mathématiques et apporter des idées clés aux réunions du Groupe de travail WFS.

Il est à souligner que toutes les activités du groupe de travail WFS sont de natures consultatives et que la composition du groupe doit être fondée sur la répartition géographique équitable de toutes les régions d'Afrique.



**Abderrahim MAAZOUZ organise le PPS 32  
“The 32<sup>nd</sup> International Conference of the  
Polymer Processing Society”  
Lyon, France, 25-29 juillet 2016**



Abderrahim Maazouz, Professeur de l'INSA Lyon, chercheur au laboratoire IMP (Ingénierie des Matériaux Polymères) et membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, a organisé un congrès mondial au sujet des polymères et leurs transformation, un rendez-vous dont il a eu la charge depuis plusieurs années: le PPS 32 (the 32<sup>nd</sup> International Conference of the Polymer Processing Society) s'est tenu à Lyon / France entre le 25 et le 29 juillet 2016.

«Le programme s'est déroulé autour de deux thématiques majeures: 1) les matériaux fonctionnels incluant les polymères innovants, les composites, les nano-composites et les biomatériaux 2) les procédés performants de mise en forme de polymères et composites, intéresse d'ailleurs au premier plan les industriels de la plasturgie»

Dix sessions par jour ont rythmé les débats en présence de 760 participants académiques et industriels venant des cinq continents. Ces sessions incluent 8 conférences plénières présentées par des sommités mondiales dans le domaine, 460 communications orales et 220 communications par affiche.

En convainquant la «société savante» de se réunir à Lyon autour de cet événement, le Professeur Maazouz permet à sa communauté scientifique de renforcer le rayonnement international et l'attractivité scientifique de la science des matériaux polymères et la transformation de ces mêmes polymères et leurs composites.



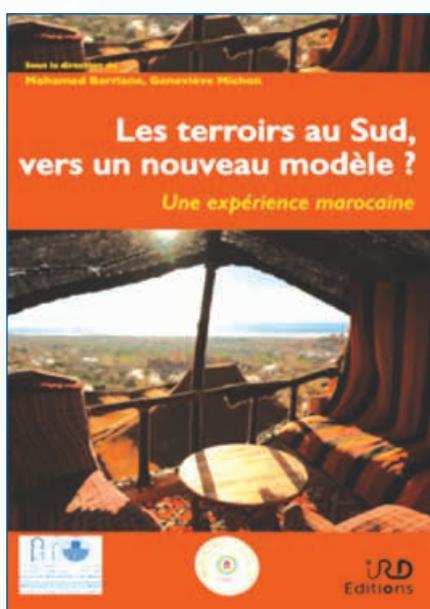
Le Pr. A. MAAZOUZ lors de son intervention

**Le matériau polymère**

Le matériau polymère et sa transformation est un champ d'innovation qui apporte des réponses à des enjeux sociétaux majeurs:

- Energie pour le Développement Durable (procédés moins énergivores et composites à matrice TP, bio-polymères...)
- Transport: Structures, Infrastructures et Mobilités (matériaux architecturés, composites, procédés, plastronique)
- Société Numérique et Information (objets intelligents, plastronique, imagerie)
- Environnement: Milieux naturels, Industriels et Urbains (procédés de mise en forme respectueux de l'environnement, bio-polymères)
- Santé Globale et Ingénierie (matériaux à gradient de propriété pour les dispositifs médicaux)

Sous la direction de :  
**Mohamed BERRIANE et Geneviève MICHON,**  
 parution d'un nouvel ouvrage  
 «**Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle?**  
**Une expérience marocaine**»<sup>1</sup>



### 1. Le contexte

Dans un contexte d'inquiétude globale sur le futur de la zone méditerranéenne (déstabilisation de la région suite aux différents conflits, terrorisme, migrations, déplacements forcés des populations, effondrement de certains régimes, difficultés des politiques d'inspiration libérale, choc de la modernité et effets des changements climatiques), la question du devenir des «arrière-pays» et de leurs terroirs peut paraître secondaire.

L'ouvrage en question veut montrer qu'il n'en est rien. D'abord parce que ces espaces représentent

près des trois-quarts des zones rurales de la région (au Maroc, ils concentrent 70% des exploitations agricoles et 80% de la population rurale: CGDA 2010) et que, comme l'ont montré les événements de 2011 en Tunisie<sup>2</sup>, les mouvements qui les agitent peuvent bouleverser l'équilibre socio-politique de tout un pays. Mais aussi parce qu'ils sont traversés par des initiatives collectives et des dynamiques originales qui affirment qu'authenticité et spécificité peuvent devenir des supports de création de richesse et d'innovation. Ils sont aussi le lieu de convergences de nouveaux flux de populations diverses, de capitaux, d'idées, d'images, voire de mouvements de retour alors que par le passé ils étaient connus par leur déprise. Ces initiatives reposent la question de l'orientation productive des territoires et celle des rapports entre sociétés rurales, acteurs privés et État. Pour de nombreux acteurs, ces arrière-pays sont perçus comme des laboratoires d'innovation aussi bien territoriale que sociale.

Cette hypothèse optimiste se heurte pourtant à un contexte difficile. L'appellation d'«*arrière-pays*» recouvre en effet toutes les zones rurales qualifiées de marginales et vulnérables : des espaces et des sociétés qui, se prêtant mal à la mise en œuvre des politiques de modernisation de l'agriculture, n'ont pas su ou pas pu capitaliser sur les grandes transformations de l'économie productiviste, et sont, de ce fait, souvent considérés comme arriérés et immobiles. Les difficultés d'ordre

1- BERRIANE (M) et MICHON (G) dir. (2016), *Les terroirs au Sud, vers un nouveau modèle?, Une expérience marocaine*, Editions IRD et Faculté des Lettres et des Sciences Humaines de Rabat, 372 pages, 33 auteurs, 16 chapitres, 1 introduction et 1 conclusion générales, 1 avant-propos, 1 postface, 33 photos, 26 figures et 9 cartes, cahier photos et cartes hors-texte en quadrichromie.

2- Dans les campagnes du Sud les émeutes rurales ont révélé une prise de conscience collective des injustices auxquelles les sociétés ont été soumises des années durant, qui bouleverse les structures établies et contribue à la mise en place de nouveaux rapports sociaux autour des ressources.

socio-environnemental auxquelles ils sont confrontés atteignent aujourd'hui une envergure inédite : creusement des inégalités avec les zones littorales et les plaines irriguées, surexploitation ou accaparement des ressources naturelles et agricoles par des investisseurs urbains, accentuation de l'exode rural, en particulier des hommes et des jeunes, etc.

*Le changement climatique* s'impose comme un facteur aggravant. Les scénarii du futur proche prévoient une péjoration des conditions actuelles: un réchauffement très net, des sécheresses accentuées au printemps et en été, et plus de crues en automne. Cette aggravation des épisodes extrêmes pendant les deux périodes-clé de la saison de cultures (printemps et automne) constitue une véritable menace pour une grande partie des sociétés rurales déjà fragilisées par les politiques de développement des décennies précédentes.

Créé en 2011, le Laboratoire Mixte International MediTer, premier LMI en sciences humaines et sociales créé par l'IRD qui a réuni dans sa première phase deux équipes de géographes marocains, l'une implantée à Rabat et l'autre à Marrakech et deux UMR de l'IRD (Marseille et Montpellier) a inscrit dans son programme de recherche, de formation et d'expertise la question du développement de ces territoires de la marge, à travers la promotion des produits de terroir et du tourisme rural.

L'ouvrage qui vient d'être publié fin 2016 en marge de la COP22, vise non seulement à valoriser les résultats des quatre premières années de recherche en partenariat menées au sein du LMI, mais aussi à rendre compte des deux principes qui ont servi de fondation à notre démarche collective. Le premier de ces principes est que toutes les activités (recherches de terrain, direction des doctorants, encadrement des masterants) ont été menées par des équipes comprenant au moins un chercheur marocain et un chercheur français. Chaque chapitre de l'ouvrage a ainsi été réalisé en co-rédaction franco-marocaine. Le second principe est la place centrale accordée à la formation. Une partie des chapitres est issue de travaux de doctorants, le doctorant apparaît alors comme auteur, accompagné de ses co-directeurs et de ses encadrants. Par ailleurs, les chapitres reposent en partie sur le travail de stagiaires : les noms des stagiaires et les titres de leurs mémoires

sont mentionnés en notes de bas de page en ouverture des chapitres concernés.

Le LMI MediTer s'est appuyé, depuis octobre 2013, sur un financement obtenu auprès de l'Agence nationale de la recherche (ANR), pour un projet de recherche en partenariat intitulé MedInnLocal (2013-2017) : «innovations autour des spécificités locales dans les arrière-pays méditerranéens». Ce projet, qui réunit aussi des partenaires de l'Inra, de l'université de Grenoble et de l'université de La Manouba en Tunisie, s'intéresse aux spécificités locales (alimentaires, artisanales et culturelles) des patrimoines agricoles et ruraux pour le développement des territoires défavorisés. Il analyse, dans le sud de la France, au Maroc et en Tunisie, les conditions de réussite de dispositifs de valorisation, tels que les qualifications liées à l'origine (IG), le développement de filières de produits de terroir ou les formes de tourisme alternatif au sein desquels les agricultures familiales tiennent une place centrale mais pas toujours bien reconnue. Certains chapitres de cet ouvrage s'appuient sur les premiers résultats de ce projet de recherche.

## 2. Un concept du terroir revisité à partir du sud

Longtemps connotée négativement, la notion de «terroir» est devenue en Europe un gage de qualité pour des produits agricoles et des paysages ruraux originaux. S'affranchissant des logiques marchandes, elle se nourrit aussi de l'idéologie du développement durable en intégrant des préoccupations sociales et environnementales. Le succès du terroir dépasse aujourd'hui les frontières de l'Europe. Un nombre croissant de pays du Sud ont adopté l'idée que la valorisation des ressources locales et des patrimoines ruraux peut constituer l'un des grands chantiers de leurs politiques de développement. À partir de l'expérience marocaine, les 33 auteurs s'interrogent collectivement sur le succès du transfert au Sud de cette notion. Les politiques de terroir peuvent-elles redéfinir des produits locaux qui répondent aux exigences de qualité des consommateurs urbains? Peuvent-elles générer au niveau local des projets intégrateurs qui valorisent la complexité bio-culturelle des lieux? À quelles conditions le «terroir», associé à la mise en place des indications géographiques et au développement du tourisme rural, peut-il constituer un nouveau modèle de développement

économique, social et territorial? Quelle est la capacité des acteurs locaux à s'approprier des démarches qui restent pour l'instant impulsées par le haut?

En raison de l'importance croissante des questions liées au changement climatique ou aux grands bouleversements socio-politiques, entre mobilité des hommes, des idées et des produits et souci de conservation des ressources et des cultures locales, cet ouvrage nous invite à penser à partir du sud cette mutation du terroir comme porteuse d'enjeux et de potentialités universelles.

Pour atteindre cet objectif, l'ouvrage a été structuré en trois grandes parties qui sont précédées par une préface et une introduction générale et se terminent par une conclusion générale et une postface.

Dans un avant-propos intitulé «**Les arrière-pays: émergence réelle ou invention idéale?**» le géographe M. Naciri souligne l'originalité dans le paysage marocain de cette recherche en sciences humaines et sociales, originalité qui vient de son caractère collectif et pluridisciplinaire. Il s'arrête ensuite sur une série d'interrogations qui mettent en valeur les apports de cette publication. Le premier lot de questions porte sur quelques-unes des thématiques abordées dans l'ouvrage: La «culture des produits de terroir» au Sud, peut-elle être une greffe réussie? Le tourisme rural, durable, identitaire, solidaire est-il une aubaine pour les arrière-pays? Les singularités locales peuvent-elles être activées dans la valorisation des terroirs? L'émergence de nouveaux terroirs est-elle encore possible? La patrimonialisation est-elle une panacée pour les produits du terroir? Et le passage des moussem aux foires rurales est-il une réelle mutation de la fête en milieu rural? Le deuxième ensemble de questions s'attache au concept d'arrière-pays lui-même en s'interrogeant sur la nouvelle «inversion» des arrière-pays, sur l'ubiquité d'antan de ces «arrière-pays» ou la complexité du processus de leur émergence ou enfin sur l'obsession des deux Maroc: Le «Maroc utile» versus le pilier II du Plan Maroc vert?

L'introduction générale «**Changements globaux, vulnérabilité et adaptation des sociétés rurales dans les pays du pourtour méditerranéen**» signée par les deux directeurs de la publication pose la problématique de l'ouvrage. Elle rappelle

la mobilisation internationale autour des terroirs et des patrimoines ruraux en s'interrogeant sur les capacités des terroirs à être des atouts pour l'adaptation des sociétés rurales aux changements en cours. Pour ensuite proposer une réflexion sur les arrière-pays, les terroirs et les politiques publiques des terroirs et les potentialités et limites d'un transfert Nord/Sud du concept. Une montée en généralité termine cette introduction en portant la réflexion au-delà du cas marocain. Quelles sont les raisons et les conséquences de cet engouement pour le terroir? Quelles sont les modalités et la pertinence des constructions «en train de se faire» dans le but de valoriser les diversités locales et d'initier une vraie dynamique de renouveau rural? Mais aussi, quel décalage entre l'usage du concept et la réalité du terrain? Quel est le rôle respectif de processus exogènes et endogènes (en termes de négociations, recompositions, réarrangements institutionnels, réinterprétation, voire recréation de la tradition)? Quelles rivalités, quels conflits génèrent ces constructions?

Intitulée «**Terroirs du Sud ? Quelques illustrations du Maroc**», la première partie regroupe 7 chapitres fruits de la collaboration de 17 auteurs du Maroc et de la France. Elle s'arrête sur le concept de terroir dans les pays de la rive sud de la Méditerranée et plus particulièrement au Maroc. On y insiste à la fois sur les définitions, mais aussi sur l'histoire longue et les interactions entre les sociétés et leurs natures qui ont abouti à la construction des terroirs (chapitre 1).

Les autres chapitres de cette première partie s'attachent à décrire comment, à travers l'entrelacement de leurs histoires sociales et naturelles, certains espaces peuvent être qualifiés de terroirs tout en s'interrogeant sur les potentialités de ces «terroirs» pour une gestion à la fois plus durable et plus équitable des ressources, et comme atout dans les changements en cours. C'est ainsi que tour à tour les agdals forestiers (chapitre 2), les singularités des espaces et des sociétés hydrauliques (chapitre 3), les parcs à acacias des territoires présahariens et sahariens (chapitre 4), les forêts domestiques des territoires de l'arganier (chapitre 5), les «terroirs apicoles» (chapitre 6), et les nouveaux terroirs qui émergent suite au développement des nouvelles cultures à valeur ajoutée qu'est le figuier de barbarie (chapitre 7) sont analysés en tant que terroirs marocains originaux et variés.

La deuxième partie «**La patrimonialisation comme nouveau mode de gouvernance des terroirs?**», (3 chapitres et 11 auteurs), montre comment l'irruption, dans les campagnes marocaines, de dynamiques de patrimonialisation liées à la promotion des produits locaux et au tourisme rural donne une nouvelle dimension au concept de patrimoine, centré jusqu'ici sur les sites urbains. Ces dynamiques montrent que la puissance publique et les acteurs locaux considèrent aujourd'hui que les éléments tangibles et immatériels des cultures agropastorales de l'intérieur du pays méritent de rejoindre l'ensemble des biens et des valeurs à conserver pour les générations futures. Mais elles sont aussi porteuses d'une redéfinition aussi bien de l'identité que de la gouvernance (locale et nationale) des ressources ou des modalités de la gestion collective de ce qui «fait patrimoine».

Analysant non pas les objets patrimoniaux, mais les processus et les agents de leur «mise en patrimoine», le chapitre 8 montre que la manière dont les différents acteurs en jeu (du local à l'international) interviennent dans ce processus peut amener non seulement à des conflits entre les différents niveaux de décision et d'action, mais aussi à l'accaparement des objets patrimoniaux locaux par des acteurs extérieurs au local. Ces processus de patrimonialisation affectent plusieurs héritages comme le vaste ensemble de gravures rupestres du Haut Atlas (chapitre 9), archive remarquable permettant de documenter les relations entre les ressources pastorales, leurs modalités d'usage et d'appropriation, et les systèmes rituels, idéologiques et symboliques. Enfin, la contribution du chapitre 10 nous invite à comprendre comment, dans des contextes sociaux différenciés de la cédraie du Moyen Atlas, les populations locales adoptent des attitudes de participation et/ou de résistance aux nouvelles stratégies de gestion patrimoniale de la forêt.

La troisième et dernière partie «**Tourisme rural et dispositifs de valorisation des produits dits de terroir**», (6 chapitres et 13 auteurs), met le focus sur les stratégies et dispositifs de valorisation des terroirs à travers le tourisme rural et la promotion et la protection juridique des produits dits «de terroir». La valorisation des terroirs au Maroc repose essentiellement sur la mise en marché d'éléments autrefois soustraits de l'ordre marchand. Mais le plus souvent, la reconstruction d'identités territoriales à travers les dispositifs de

valorisation de leurs spécificités est terriblement simplifiée.

L'analyse menée à partir de l'historique de la construction du pays de Chefchaouen (chapitre 11) comme destination pionnière du tourisme rural au Maroc permet de suivre les interactions entre, d'un côté, les initiatives des individus et des groupes, et de l'autre les actions de l'Etat. Il y a certes mobilisation de divers acteurs et l'appui des ONG et de bailleurs de fonds internationaux, et d'institutions publiques nationales, mais la multitude d'acteurs et d'initiatives qui se chevauchent et parfois se neutralisent pose un sérieux problème de gouvernance, notamment au niveau territorial. Parmi les acteurs de cette mise en tourisme des campagnes marocaines, les étrangers jouent un rôle de plus en plus important (chapitre 12) et confirment l'hypothèse d'une «transition migratoire» ou mobilière, et de la multiplicité des «pratiques mobiles de l'espace». Suivi du parcours d'immigrés européens s'installant dans les campagnes marocaines, clarification des motivations des choix de leur investissement, interactions entre ces nouveaux résidents et le milieu qui les accueille, et évaluation des effets de ces installations sur l'espace et sur la vie sociale font l'objet de cette première réflexion sur un phénomène récent.

Ce développement du tourisme rural génère des processus de construction ou reconstruction identitaires (chapitre 13). Partant du constat de la multiplication, ces dernières années, de projets dans lesquels sont mises en avant des «identités» diverses, et notamment «féminines», dont des coopératives artisanales et agricoles féminines visitées par les touristes, les auteurs discutent de la manière dont les sociétés d'accueil touristique, loin de subir l'imposition d'images qu'elles jugent caricaturales, font de la valorisation touristique des identités féminines des ressources dans des stratégies qui leur sont propres.

L'un des dispositifs les plus recherchés pour valoriser les terroirs est la construction de filières labélisées. L'essor spectaculaire de la filière «huile d'argan» au Maroc, illustre parfaitement les enjeux des politiques de terroir qui affirment que la valorisation marchande des produits locaux peut devenir un levier de l'amélioration des conditions de vie des populations, de la dynamisation des territoires et de la conservation de la biodiversité (chapitre 14). Les auteurs de la synthèse analysent

successivement la construction de la filière argan et ses transformations, la situation des ayants-droit ainsi que les tensions entre les deux principales catégories de producteurs d'huile (firmes privées et coopératives), et la faiblesse de l'intérêt des producteurs pour l'adoption de l'IGP «Argane».

La multiplication, ces dernières années au Maroc des foires rurales est également perçue comme un indicateur des dynamiques en cours dans les arrière-pays. Une réflexion sur le rôle des foires rurales au Maroc dans les dynamiques de terroir est proposée pour la première fois (chapitre 15). Ces foires ont pour objectif principal la promotion de produits considérés comme emblématiques d'un territoire donné. A partir d'un état des lieux du phénomène et de sa spatialisation, et d'une réflexion sur l'origine de ces foires et leurs rapports au mousem traditionnel, les auteurs analysent dans quelle mesure cette forme particulière de mise en avant des produits agricoles et culturels permet de créer ou de renforcer une identification des territoires.

Enfin, le cas de l'artisanat du tapis dans la région de Taznakht dans le sud marocain, illustre les relations souvent ambiguës entre tourisme et artisanat dans les territoires ruraux (chapitre 16). On y apprend qu'en dépit de la renommée de ses tapis et de l'intérêt de ses paysages naturels et culturels, Taznakht et sa région restent des «marges touristiques». Les auteurs analysent aussi les effets pervers de cette situation, alors que la renommée des tapis et la demande des consommateurs suscitent l'émergence d'une stratégie extractive dans laquelle les tisseuses deviennent des ouvrières sous-payées d'une «industrie du produit de terroir».

Dans une conclusion générale intitulée «**Le terroir, une réponse aux changements globaux au Maroc et dans les pays du Sud?**» les coordinateurs de l'ouvrage élargissent l'interrogation au reste de la Méditerranée et notamment les pays du Sud.

Depuis plus d'une dizaine d'année en effet, la «mode» des produits de terroir et du tourisme rural se répand dans les Suds. Soutenus par des agences de développement ou de recherche, des programmes cherchent à généraliser au Sud le système d'Indications Géographiques. Au-delà

du contexte marocain et de l'exposé de ses singularités, les analyses critiques contenues dans l'ouvrage doivent se lire dans la perspective de ces enjeux internationaux qui émergent autour des produits de terroir. Quelles sont les raisons et les conséquences de cet engouement pour le terroir? Quelles sont les modalités et la pertinence des constructions «en train de se faire» dans le but de valoriser les diversités locales et d'initier une vraie dynamique de renouveau rural? Mais aussi, quel décalage entre l'usage du concept et la réalité du terrain? Quel est le rôle respectif de processus exogènes et endogènes (en termes de négociations, recompositions, réarrangements institutionnels, réinterprétation, voire recréation de la tradition)? Quelles rivalités, quels conflits génèrent ces constructions? Au-delà du Maroc, c'est bien la question de la pertinence de la notion de «terroir» et des politiques qui lui sont associées pour la valorisation des qualités et des diversités culturelles, agraires et paysagères des Suds que nous avons voulu poser: comment éviter que le terroir ne se réduise qu'à la toile de fond de la mise en marché de produits locaux et de la mise en place d'indications géographiques? Comment rendre visible, derrière ces produits, la complexité des rapports entre société(s) et nature(s) ou celle des liens aux lieux? Comment ne pas tomber dans le piège des modèles évolutionnistes qui transposeraient simplement au Sud les dynamiques observées au Nord?

Enfin, G. Benoît termine la démonstration par une postface intitulé «**Les terroirs méditerranéens, du choc de la modernité au choc climatique**» et qui monte encore plus en généralités pour montrer comment après le défi de la modernité, les terroirs et les arrière-pays sont aujourd'hui confrontés à celui des changements climatiques. Il montre comment, longtemps, menacé par la modernité, le terroir peut être aujourd'hui un vecteur d'une nouvelle modernité à travers la demande des urbains sur plus d'authenticité, un environnement et une consommation moins banals. Mais aujourd'hui ce terroir subit la pression des changements climatiques qui annonce une sérieuse montée des périls. Pour cela il faut impérativement «Changer de modèle, revenir au sens même du mot «culture» et innover, ce qui constitue la nouvelle centralité du terroir».

## Sommaire

**Avant-propos :** Les arrière-pays : émergence réelle ou invention idéale ?

*M. NACIRI*

**Introduction :** Changements globaux, vulnérabilité et adaptation des sociétés rurales dans les pays du pourtour méditerranéen

*M. BERRIANE, G. MICHON*

### Partie 1 : Terroirs du Sud ? Quelques illustrations du Maroc

- Le terroir au Maroc à l'épreuve de la construction sociopolitique des territoires dans la durée

*M. ADERGHAL, R. SIMENEL*

- La forêt rurale du Haut Atlas. Terroirs fonctionnels et fonctions des paysages

*D. GENIN, M. ALIFRIQUI*

- Les territoires singuliers de l'irrigation paysanne au Maroc

*T. RUF, M. MAHDANE*

- Acacias et agropasteurs sahariens. Façonnage d'un terroir et enjeux de conservation

*J. BLANCO, M. ALIFRIQUI, H. KAMIL, D. GENIN, G. MICHON*

- Derrière l'huile d'argan, la forêt d'arganiers. Écosystème en péril ou terroirs forestiers domestiques ?

*G. MICHON, D. GENIN, M. ALIFRIQUI, S. BOUJROUF, M. SABIR, L. AUCLAIR*

- Des terroirs apicoles aux territoires mellifères ? Reconfiguration des pratiques et des espaces apicoles du Sud marocain

*A. ADAM, G. MICHON, M. ALIFRIQUI, L. AMZIL, R. SIMENEL*

- Dynamiques d'adaptation des arrière-pays arides marocains. Le figuier de Barbarie, une ressource territoriale en émergence ?

*A. BARTHES, P. BAUDOT, M. ALIFRIQUI, G. MICHON, D. GENIN, H. KAMIL, B. ROMAGNY, R. SIMENEL*

### Partie 2 : La patrimonialisation comme nouveau mode de gouvernance des terroirs ?

- Les enjeux de la patrimonialisation dans les terroirs du Maroc

*G. MICHON, M. BERRIANE, B. ROMAGNY, A. SKOUNTI*

- Quels processus de patrimonialisation pour la préservation des sites rupestres ?

Réflexion prospective

*L. AUCLAIR, S. KEJAJI, G. MICHON, S. BOUJROUF, A. SKOUNTI*

- Pluralisme légal et micro-politiques dans la gestion des ressources naturelles.

*M. COUDEL, M. ADERGHAL, P.-M. AUBERT, C. HÉLY*

### Partie 3 : Tourisme rural et dispositifs de valorisation des produits dits « de terroir »

- Processus d'émergence d'une destination touristique. Le Pays de Chefchaouen

*M. BERRIANE, B. MOIZO*

- Tourisme et résidents étrangers dans les arrière-pays marocains  
*M. BERRIANE, N. OUSSOULOUS, G. MICHON, M. ADERGHAL, B. MOIZO*
- Expressions identitaires féminines et développement touristique dans les arrière-pays marocains. De la folklorisation à la revendication  
*M. OIRY-VARACA, O. TEBBAA*
- La filière «huile d'argan» au Maroc. Construction, enjeux et perspectives  
*B. ROMAGNY, S. BOUJROUF, N. AIT ERRAYS, M. BENKHALLOUK*
- Des mousses aux fêtes et foires à thème. Image identitaire du territoire ou image de l'État?  
*M. BERRIANE, G. MICHON, M. ADERGHAL*
- Tourisme et valorisation des spécificités locales. L'exemple de l'artisanat du tapis à Taznakh  
*A. ABDOLLAH, H. BOUAABID, G. MICHON, S. BOUJROUF*

**Conclusion :** Le terroir, une réponse aux changements globaux au Maroc et dans les pays du Sud?  
*G. MICHON, M. BERRIANE*

**Postface :** Les terroirs méditerranéens, du choc de la modernité au choc climatique  
*G. BENOIT*

Liste des auteurs

Liste des étudiants et stagiaires

Liste des sigles et abréviations

Glossaire

**Parution d'un nouveau livre  
du Pr. Albert SASSON**

**MEDICAL BIOTECHNOLOGY :  
CURRENT ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS.  
ANOTHER GOLDEN ERA**



Part One highlights the current considerable flow of financial resources towards medical biotechnology. We are acknowledging a real boom of the bioindustry and a “golden era of DNA.” Such unprecedented situation does not seem to be a bubble that would burst, because the “science has never been so good and the pace of medical advances has never been so fast.” Rocketing start-ups have been created and some of them have become big pharmas due to large initial venture-capital investments and to the commercialization of their innovative drugs. Also, there has been a frenzy of mergers and acquisitions in the pharmaceutical and medical-biotechnology sectors, as well as an increasing involvement of the giant information-and-communication technology groups (GAFAs) in life sciences and biomedicine. The latter are competing for dominance in the next era of computing and for harnessing unparalleled troves of data in order to offer new services, including the handling of patients’ personal data; they also want to seize the opportunities arising from the predictable great impact on biomedical and clinical research of the combination of human genomics with the wide-ranging applications of information-and-communication technologies.

Part Two deals with the current and foreseeable impact on human genomics of the ever faster and cheaper sequencing of genomes, as well as with genome editing and its derived implications for biomedical research, development and innovation. Some of the huge amount of data produced by genome sequencing are being correlated with diseases. Also, the soaring market of genetic tests designed for the large public responds to requests from individuals and society; however, their interpretation raises bioethical issues and call for an open societal debate.

We have also moved from genome reading to genome editing or to “gene surgery”. The discovery and rapid adoption and use, since 2013, of the CRISPR-Cas9 technique may have profound consequences on gene therapy and the cure of some genetic defects or diseases. However, the

majority of researchers call for a moratorium on any experiment that aims to edit the genome of a human embryo to be implanted in the womb with subsequent genetic modifications in the offspring. Investors, although cautious, have shown interest for the technology, as well as for the current boom of synthetic biology.

Part Three reviews current achievements and prospects in medical biotechnology: vaccines and vaccination issues, with emphasis on the vaccines against Ebola, dengue, influenza and papilloma viruses; towards eradicating tuberculosis, malaria (control of mosquito populations); genetic and rare diseases; new weapons against cancers; cardiovascular diseases; diabetes/obesity; stem-cell therapies; and the development of precision medicine and of a genuine health-care system.

**MEDICAL BIOTECHNOLOGY:  
CURRENT ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS.  
ANOTHER GOLDEN ERA**

Albert SASSON

Publication supported by :

Hassan II Academy of Science and Technology, Rabat, Morocco

The Academy of the Kingdom of Morocco Rabat, Morocco

