



اللجنة المتخصصة بالنموذج التنموي
ⵎⴰⵔⴰⵏ ⵏ ⵏⵓⵎⵓⵔ ⵏ ⵏⵓⵎⵓⵔ
LA COMMISSION SPÉCIALE SUR LE MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT



Royaume du Maroc

Ministère de l'Éducation Nationale,
de la Formation Professionnelle,
de l'Enseignement Supérieur et
de la Recherche Scientifique



دعوة الطلبة الجامعيين للمساهمة في بلورة مقترحات حول
النموذج التنموي

**Contribution des Etudiants Universitaires à la Réflexion sur le Modèle de
Développement**

**Thème 5: Changements climatiques et ressources naturelles : quelles réponses pour le
Maroc de demain ?**

Par : BEN SAID Mariem

1. Contexte et problématiques

La détérioration des ressources naturelles est sans aucun doute devenue la principale des préoccupations humaines aussi bien pour les scientifiques que pour une large gamme d'organisations privées et étatiques. La présence de l'Homme dans un environnement fragile, soumit les milieux naturels depuis des siècles à une pression grandissante ; la pollution, le déboisement, la perte du sol et la sécheresse récurrente ont favorisé la dégradation du milieu. Les grandes modifications qui ont affecté l'intégrité des écosystèmes à l'échelle mondiale ont été aggravées suite à la révolution industrielle qui a constitué le point de départ d'un processus de dégradation dont les résultats ne se sont ressentis qu'au dernier moment. Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) (2007) affirme que le réchauffement climatique, observé depuis le début de la seconde moitié du 20^e siècle, est très probablement dû à l'augmentation des gaz à effet de serre d'origine anthropique. Ce problème climatique, associé à la surexploitation des ressources naturelles et les changements d'occupation, forme un complexe de changements multiforme désigné sous le terme de changement global. Depuis la dernière moitié du 20^e siècle, et particulièrement dès le sommet de la Terre qui a eu lieu à Rio de Janeiro au Brésil en 1992, la société mondiale a progressivement pris conscience de l'ampleur des impacts dévastateurs des activités humaines sur l'environnement.

La problématique des changements climatiques ne peut pas être évoquée sans tenir compte de la dégradation accélérée des ressources naturelles et la pollution croissantes de ces ressources. Le Maroc en tant que pays semi-aride, il est fortement menacé par la sécheresse récurrente dont les effets sont de plus en plus ressentis notamment au cours de dernières années où les précipitations ont profondément diminué avec une augmentation évidente des températures.

Contrôler la perte des ressources naturelles et l'atténuation des sources de pollution sont des procédures clés pour arriver à contenir les impacts des changements globaux. C'est dans cette perspective que ma contribution va qui s'articulera essentiellement sur la proposition des actions à la fois simple et efficace pour conserver les ressources en eau en tant que ressource collective et réduire la pollution.

Avant toute intervention, il est à souligner que si la population et les décideurs politiques ne sont pas conscients de la problématique de l'eau en tant que ressource commune, aucune

action de ne peut atteindre ses objectifs. Donc, il est urgent de sensibiliser aussi bien la population que les décideurs à travers l'organisation des journées de sensibilisation et des conférences scientifiques d'une façon régulière et non pas annuelle ou occasionnelle. Dans cette perspective, les ONG peuvent jouer un rôle déterminant dans la communication avec la population surtout les ONG à vocation environnementale. Dans les chaînes télévisées et les Radio, les publicités relatives à la sensibilisation et l'éducation à l'environnement sont malheureusement très rares, par conséquent les efforts pour augmenter la conscience chez la population doivent se multiplier d'urgence pour de soutenir les actions, quoiqu'elles soient confuses, qui sont de temps en temps entrepris pour défendre l'environnement.

2. Pistes de solutions

A. Conserver les ressources en eau

a. L'irrigation des espaces verts

Il s'agit d'une autre source de gaspillage des eaux au cours des dernières années est lié à l'irrigation des espaces verts d'une façon irrationnelle et incontrôlée. A Tétouan, la saison de l'irrigation commence environ à partir du mois d'Avril et s'étend jusqu'au mois de Novembre. Tout au long de cette opération qui dure environ 8 mois/an on remarque que les employés de la Commune commencent l'irrigation à partir du six heures du matin et ne terminent qu'environ le soir ! La plupart du temps les tuyaux sont laissés sur terre aucune attention de la part des employés. Pendant la saison estivale, l'irrigation à midi constitue une menace directe et fatale sur les ressources en eau puisque l'intensité de l'évaporation est maximale ce qui rend l'irrigation en plein soleil inefficace !

Par conséquent, je propose les mesures suivantes :

- Sensibiliser les employés chargés de l'irrigation sur les risques de leurs pratiques irrationnelles
- Planifier des formations continues aussi bien pour le personnel que des employés sur les bonnes pratiques de l'irrigation et des menaces des pratiques non-rationnelles.
- Restreindre l'irrigation à deux périodes pendant la journée : au matin (par exemple à partir du 6 heures jusqu'à 9 h du matin) ou au soir (à partir du 19 h jusqu'à 21 h du soir) où l'intensité des radiations solaires est minimale est par conséquent l'évaporation de l'eau est aussi minimale.
- Interdire l'irrigation chaque jour et la limiter à une fois chaque trois jour.

b. La distillation de l'eau et l'hydrodistillation

L'un des principales causes de gaspillage de l'eau potable depuis longtemps est la distillation de l'eau dans les laboratoires. Cette opération se pratique largement dans de nombreux laboratoires notamment dans les laboratoires relevant du département de Biologie et de Chimie au sein des Facultés des Sciences et dans le domaine industriel et agroalimentaire. Au sein de chaque département, plusieurs laboratoires sont équipés de dispositifs de distillation ou d'extraction.

L'hydrodistillation ou les techniques d'extraction des huiles essentielles ou des composés organiques des plantes aromatiques et médicinales (PAM) constituent également une source de gaspillage considérable de l'eau potable. En plus des laboratoires de recherche, ces pratiques se font également au sein de plusieurs associations et coopératives. Par conséquent, la quantité d'eau perdue chaque heure et chaque jour est énorme.

Le montage d'extraction est lié à une source d'eau qui est nécessaire pour le système de refroidissement (le condenseur) permettant de refroidir les vapeurs. Une circulation d'eau froide dans la cuve du condenseur est maintenue, on injecte de l'eau froide dans la cuve du refroidissement par le bas alors que l'eau tiède déborde de la cuve par le haut et est rejetée par la suite.

Pour pallier à ce problème, je propose les démarches suivantes :

- Installer dans les facultés et les laboratoires étatiques des systèmes « fermés » d'extraction des huiles essentielles qui permettent de recycler l'eau pendant ce processus. Dans ces dispositifs d'extraction, ce gaspillage d'eau est évité en réalisant un circuit fermé. Dans ce dernier, l'eau tiède qui déborde du condenseur est récupéré et envoyé dans un circuit de refroidissement enterré dans un bassin à une température de 11 à 12 °C, l'eau refroidie est ensuite réinjectée dans le condenseur par le bas du pompe. Avec cette manière on évite le gaspillage d'eau et on travaille avec la même quantité qui est continuellement recyclée pendant toute.
- Si ces dispositifs ne peuvent pas être installés à cause de problème financier, je propose d'attacher un tuyau au condensateur pour récupérer le à l'eau qui déborde dans des citernes à grande volume pour contenir cette eau. L'eau récupérée peut être destinée à différents usages : irriguer les espaces verts de l'établissement en question, utiliser dans les buffets, les toilettes, ... Pour les établissements qui renferment plusieurs unités qui font l'extraction des huiles ou la distillation, on peut anticiper des volumes énormes d'eau récupérée et qui peuvent être destinés hors les établissements et remplir des fonctions multiples aux alentours tels que l'irrigation des espaces verts avoisinants les établissements.

c. L'irrigation des jardins et pots domestiques

Ici, l'idée est à la fois très simple et fructueuse. Elle consiste à sensibiliser la population d'utiliser l'eau qui a servi au lavage des légumes ou fruits dans l'irrigation de leur jardin et pots. Il se peut que cette approche apparaisse bizarre au début mais elle a des conséquences

très bénéfiques sur l'économie de l'eau potable, puisqu'elle est à la portée de tous les gens et permet facilement de « recycler » l'eau sans aucun effort.

Cette approche peut avoir des résultats étonnants notamment en milieu rural puisque la majorité de la population rurale possède des jardins autour des agglomérations.

Afin que cette approche puisse atteindre ses objectifs, l'implication des médias s'avère essentielle pour que l'idée soit convenablement assimilée par la population. Le rôle des ONG est également d'une importance primordiale pour aider à la sensibilisation.

d. La récupération des eaux des pluies

Cette opération, très pratiquée par nos aïeux, est oubliée dans nos jours quoiqu'elle constitue une méthode très importante de récupération et d'emménagement des eaux durant les périodes de pluies. A l'inverse de ce que la plupart des gens pensent, cette opération peut être utilisée non seulement dans le milieu rural mais aussi dans le milieu urbain. En milieu urbain, les gens qui vivent dans des logements isolés peuvent bénéficier alors que ceux au niveau des résidences ou des habitations sociales ne sont pas concernés par cette méthode.

Les eaux récupérées peuvent avoir de nombreux usages surtout pour l'irrigation des arbres fruitiers ou des usages domestiques tels que le lavage...

Je propose de doubler les efforts pour que cette méthode soit mise en avant et valorisée à travers principalement des publicités à vocation environnementale dans les chaînes nationales de télévision et de la radio. Ici, le rôle des ONG est également essentiel pour assurer une large prise de conscience auprès de la population.

B. Réduire la pollution par les déchets ménagers

a. Réutilisation des boîtes des produits de nettoyage

Je focalise les propositions sur les déchets en plastiques comme les boîtes des produits de nettoyage. Je cite des exemples à titre indicatif : les boîtes de plusieurs marques telles que

« ONI », « El Kef » « Magix » et bien beaucoup d'autres produits qui sont des « pattes » destinées au lavage des vaisselles et vêtements.

L'idée est d'établir un contrat entre les usines productrices de ces produits et la commune (urbaine et/ ou rurale) pour mettre en place un projet de récupération de ces boîtes et les réutiliser ces boîtes par les usines. L'avantage de ce recyclage est double : d'une part les boîtes des produits de nettoyage ne nécessitent pas beaucoup de précautions vis-à-vis les problèmes de stérilisation et de contamination. D'autre part, cela va permettre de réduire considérablement la quantité de ces déchets dans les décharges.

La procédure peut être mise en place facilement à travers l'implication active de la population et des « épiciers » et tous les marchands. La première étape est d'annoncer le projet via les différents médias (TV, Radio, médias sociaux) pour que la population puisse ramener leurs boîtes des produits après utilisation aux épiciers les plus proches.

La population en tant que « 1^{er} collecteur » est sollicitée de garder et de rassembler les boîtes après usage, et de les faire retourner à leur épicier. Ici, une motivation « matérielle » est largement recommandée de telle sorte que la population peut recevoir en retournant les boîtes aux épiciers d'un « prix symbolique » par exemple 0.5 DHS par boîte.

L'épicier en tant que « 2^{ème} collecteur » est sollicité de recevoir et de rassembler les boîtes auprès de la population. Ici, également, un « prix symbolique » par exemple 0.5 DHS par boîte, peut-être désigné pour l'épicier à des fins encourageants.

Ce « prix symbolique » peut être calculé à partir de la prise en compte de la dépense des usines et industries dans la fabrication des boîtes des produits susmentionnées. Il est important puisque d'une part les usines consacrent un budget important pour la fabrication de ces boîtes d'une façon continue, et d'autre part pour encourager la population de retourner les boîtes à ces usines pour qu'elles puissent en profiter et gagner aussi bien l'effort que l'argent.

b. Réutilisation des papiers

Dans les établissements scolaires et ceux de l'enseignement supérieur, des centaines de papiers sont rejetés chaque jour. Dans ces papiers, on trouve généralement une seule face qui est remplie alors que l'autre est vide. Afin qu'on puisse profiter des quantités énormes des papiers rejetées, on peut solliciter ces établissements de créer des unités au sein des clubs

scolaires et universitaires à vocation environnementale de mettre en place des « coins » dédiés au ramassage des papiers utilisés (avec une face vide) par l'administration ou les enseignants. Le but de cette opération est de mettre les papiers ramassés à disposition des élèves ou étudiants qui consomment de grandes quantités de papiers lors des préparations des exercices et des devoirs. Ces papiers avec une face vide peuvent être servir à ce but.

Quoiqu'elle soit très simple et puisse être perçue comme banale, cette opération peut avoir deux conséquences majeures : 1) économiser une dépense importante des élèves et étudiants pour acheter les papiers, et 2) réduire considérablement les déchets sous forme papiers et qui, en absence de cette approche, auraient destinés aux décharges.

Cette approche peut être, comme je l'ai déjà mentionné ci-dessus, confiée aux clubs scolaires et universitaires qui prennent en charge de ramasser et de distribuer les papiers aux élèves ou étudiants qui ont en besoin.

En plus, on peut également généraliser cette approche à d'autres établissements et administrations publics ou privés. On peut créer des unités de ramassage et distribuer les papiers sur les établissements scolaires et universitaires d'une façon hebdomadaire ou mensuelle.