

**Les jardins de Krystel (Oran, Algérie) : enjeux
patrimoniaux et socio-environnementaux**
**The gardens of Krystel (Oran, Algeria): heritage and socio-
environmental issues**

Hireche Farid♦

Doctorant au laboratoire POLEN, Université d'Orléans

e mail : depleinsetdevides@gmail.com

ملخص

حدايق كريستال (وهران . الجزائر): تحديات تراثية واجتماعية . بيئية
تشهد العلاقات بين المدينة والبلد انتعاشاً في البحث العلمي. علاوة على ذلك،
فإن المعرفة المتأصلة في المناظر الطبيعية الثقافية المرتبطة بالمياه تشكل أهمية تراثية
متزايدة لليونسكو. تبرز هذه القضية العالمية المتمثلة في التراث الحي وغير المادي في
العديد من البساتين و الجنان المشتركة و المناظر الطبيعية الثقافية في الجزائر
(كريستال في وهران، بني سنوس في تلمسان، عين ماضي في الأغواط، إلخ)؛ تشكل
البساتين و الجنان المشتركة التي تم تشكيلها بواسطة الهندسة الهيدروليكية سلسلة
من المناظر الطبيعية التي تجمع بين الطبيعة و الثقافة. يهدف مقالنا إلى وصف
الحيوية الاقتصادية والاجتماعية و التراثية للبساتين و للجنان الجماعية لكريستل في
ولاية وهران، من خلال تحليل الأنماط المختلفة لإدارة المياه، و تقنيات الري، و
المناظر الطبيعية الثقافية المبنية، و لكن أيضاً عواقب تطور الاستخدامات
الاجتماعية للفضاء و منطوق الاستيلاء؛ سيتم طرح فكرة استدامة هذه المناظر
الطبيعية في مواجهة منطوق التخطيط و التنمية الإقليمية، بالإضافة إلى السؤال
المهم المتمثل في ترميم و تراث هذه البساتين و الجنان التاريخية كقيمة تراثية عالمية
استثنائية، في سياق الانجراف المناخي. و نقص الطاقة.

الكلمات المفتاحية:

البساتين و الجنان المشتركة : المشهد الثقافي المرتبط بالمياه؛ التراث الحي؛ كريستال.

♦ Corresponding Author

Abstract:

City-countryside relationships are experiencing a revival in scientific research. Furthermore, the know-how inherent in cultural landscapes linked to water is of growing heritage interest to UNESCO. This global issue of living and intangible heritage arises for many community gardens and cultural landscapes in Algeria (Krystel in Oran, Beni-Snous in Tlemcen, Ain Madhi in Laghouat, etc.); community gardens shaped by hydraulic engineering form a series of landscapes combining nature and culture. Our article proposes to describe the economic, social and heritage vitality of the community gardens of Krystel in the wilaya of Oran, through an analysis of the different modes of water management, irrigation techniques, built cultural landscapes, but also the consequences of the evolution of social uses of space and the logic of appropriation; The notion of sustainability of these landscapes confronted with the logic of planning and development of the territories will be posed assiduously as well as the ultimate question of the valorization and heritage of these historic gardens as an exceptional universal heritage value, in a context of drift climate and energy scarcity.

Keywords:

Community gardens; Cultural landscape linked to water; Living heritage; Krystel.

1. Contexte géo-historique :

1.1- Un site longtemps enclavé de villégiature récemment livré à la bétonisation

Le village de Krystel, connu pour ses primeurs et ses poissons frais, est l'un des sites originaux sur le littoral algérien. Il dispose de paysages remarquables, entre montagnes dénudées et jardins cultivés en terrasse depuis au moins le XV^e siècle. Sa situation enclavée, en dehors des grands axes routiers (Oran - Mostaganem - Alger), lui procure un caractère idyllique, dont profite la manne touristique. Cependant, situé à proximité de la ville d'Oran, ce village reste néanmoins propulsé dans la frénésie urbanistique initiée par le projet du Grand Oran. La « touristification » de la bande littorale autour d'Oran fait courir des risques non négligeables pouvant aller jusqu'à la perte irrémédiable de ce que

recèle comme génie hydraulique et savoir-faire traditionnel, ce village exceptionnel à caractère oasien en Méditerranée.

La tradition orale fait remonter l'origine de ce village à l'émigration de populations sahariennes dans ce territoire marin. Plusieurs sources littéraires et cartographiques attestent de l'existence de Krystel depuis l'époque médiévale : Piri Reis¹⁵⁴ inscrit ce village sur sa cosmographie publiée dans son livre *Kitab-i Bahriye* en 1521, et sur laquelle l'on peut apercevoir (figure 1), quelques édifices derrière des montagnes à l'est d'Oran, sous le nom de Krystel écrit en arabe (كرستل).

Selon le texte d'El-Mecherfi, datant de 1764, ce village est d'origine zénète ; le fondateur est un descendant de la tribu des Béni Amer ; le nom de Krystel vient de l'ancêtre de la tribu qui s'appelait Krichtel ben Mohamed ben Tabet Ben Mendil ben Abderrahmane el Maghraoui. Après avoir habité les bords du Chelif, les alentours de Mostaganem et de Tamzaghran puis Foum el-Bahar dans la plaine de Sirat, les Krichtels vinrent s'établir dans une région accidentée au bord de la mer. Ils y chassèrent une tribu d'authentiques Berbères de Senhadja et s'adonnèrent à la culture maraîchère et au Commerce, comme le signale El-Mecherfi dans son texte : « Les Krichtels chassèrent les Beni Rayan de ce pays et s'y établirent en l'an VIII de l'Hégire [629 - 630 apr. J.-C.], note-t-il¹⁵⁵. Et d'ajouter : « Ils y construisirent un bourg fortifié par les montagnes du côté de la terre et auquel un chemin ne donne l'accès que par un seul côté où le chemin est scabreux. Ils se fixèrent donc en ce lieu qu'arrosent des sources d'une eau courante très agréable au goût et ils l'occupent encore aujourd'hui [c'est-à-dire, vers 1764]... Ils possédaient des embarcations sur lesquelles ils faisaient la traversée de leur village à Oran, dans les conjonctures pressantes, quand la voie de terre leur était fermée. Ils apportaient aux Espagnols par le moyen de ces bateaux, toute espèce de légumes et autres subsistances du même genre ».

¹⁵⁴ **MANTRAN (Robert)** : « La description des côtes de l'Algérie dans le Kitab-i Bahriye de Piri Reis », *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée*, n° 15-16, 1973. Mélanges Le Tourneau. II. pp. 159-168.

¹⁵⁵ **BODIN (Marcel)** : « L'agrément du lecteur. Notice historique sur les Arabes soumis aux Espagnols pendant leur occupation d'Oran par Si Abdelkader el Mecherfi », *Revue Africaine*, LXV, 1924, pp. 193-260.

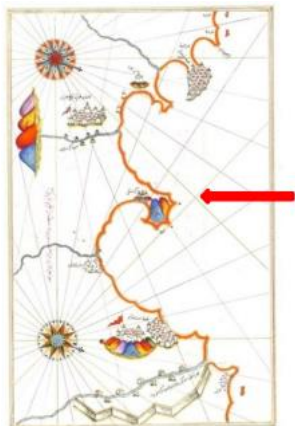


Fig.1 Carte établie par Piri Reis (1521)
(Source : Robert Mantran, 1973)



Fig.2 Les jardins de Krystel
(Source : collection privée, 1950)

1.2. Un paysage culturel suspendu entre terre et mer

Le village se trouve dans un vallon montagneux (figure 2), sa côte est rocheuse et le relief de son territoire est accidenté, avec ses deux monts : le djebel Krystel qui atteint 490 m d'altitude et le djebel Orous avec ses 630 m. Durant l'ère coloniale, Krystel n'était accessible qu'à pied ou par bateau du côté de la mer jusqu'en 1954, date à laquelle une route fut aménagée la reliant à Oran. Sa situation enclavée explique vraisemblablement sa préservation, et sa vocation de site touristique, aujourd'hui.

Selon une tradition orale, les jardins de Krystel se partageaient entre 11 familles. Celles-ci jouissaient de la propriété indivise en mer (pour la pêche) comme sur terre (pour l'agriculture). Dans les jardins, de petite surface - correspondant à ce qui est communément appelée la petite hydraulique -, la gestion de l'eau se faisait (et se fait toujours) par le moyen d'une galerie souterraine (qanat), qui permettait d'acheminer les eaux de source jusqu'au bassin principal du village, lieu de rencontre et de sociabilité. Ce génie hydraulique représentait une recette économique non négligeable pour les habitants du village, résultant de la vente des produits de primeurs (grâce à un microclimat favorable) sur les étals de la ville d'Oran, comme l'ont signalé les textes littéraires, notamment ceux d'El-Mecherfi (XVI^e siècle) et de Zimmerman (XX^e siècle). Ces

systèmes traditionnels témoignent d'une résilience à travers le temps, avec des pratiques maraîchères qui perdurent encore aujourd'hui, constituant un modèle socio-économique (avec la production de produits frais et biologiques, de primeurs à faible coût), à réinterpréter en guise de nouvelles solutions pour l'agriculture urbaine durable du XXI^e siècle.

2. Les jardins de Krystel : un enjeu patrimonial majeur

2.1- Un communautarisme paysager lié à l'eau, une source d'inspiration durable

L'étude des jardins historiques de Krystel est nécessaire en vue de sa sauvegarde et de sa patrimonialisation dans un contexte de fortes dynamiques socio-spatiales. Contrairement aux pratiques traditionnelles liées aux systèmes hydrauliques communautaires, largement étudiées -telles que celles d'Afrique du Nord et de l'Andalus musulman¹⁵⁶, du M'zab^{157,158} (Ghardaïa), des oasis de Tozeur^{159,160} (Tunisie) et de Fezzan¹⁶¹ (Libye) ; des ghayls de

¹⁵⁶**BRUNHES (Jean)** : *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord*, thèse en Géographie humaine, présentée à la Faculté des Lettres de l'Université de Paris, Paris, C. Naud Editeur, 1902.

¹⁵⁷**FELIU (E)** : *Étude sur la législation des eaux dans la Chebka du M'Zab* ; Blida, Impr. Administrative A. Mauguin, Place d'Armes, 1908.

¹⁵⁸**SAHLI (Mohammed)** : *Les Enjeux de la Gestion Collective des Eaux de Crues et des Inondations dans la vallée du M'Zab* ; Santa Catarina - Brasil, International Network Environmental Management Conflicts, 1(1), jan./jun. 2010, pp. 183-189.

¹⁵⁹**BATTESTI (Vincent)** : *Les Échelles Temporelles Des Oasis Du Jérid Tunisien* ; *Anthropos*, vol. 95, no. 2, 2000, pp. 419-432. JSTOR, Accessed 21 July 2020, www.jstor.org/stable/40465951.

¹⁶⁰**CARPENTIER (Irène), GANA (Alia)** : *Les oasis de Tozeur et Chenini Gabès : diversité et durabilité des formes de valorisation à l'ère de la mondialisation et des crises du développement*, in *Actes du colloque Oasis dans la mondialisation : ruptures et continuités*, *Colloquium Oases in globalization: ruptures and continuities*, *Colloquio Los oasis en la globalización: rompimientos y continuidades*, Paris, France, Dec 2013, pp.105-112.

¹⁶¹**LETHIELLEUX (J)** : *Le Fezzan, ses jardins, ses palmiers ; Notes d'ethnographie et d'histoire*, Tunis, Publications de l'Institut des Belles Lettres Arabes, 1948.

Sanaa¹⁶² (Yémen), des falaj d'Oman¹⁶³ et des qanat de Yazd¹⁶⁴ (Iran)-, s'agissant du patrimoine vivant de Krystel, le partage de l'eau, qui est appris et transmis oralement de génération en génération, n'a fait l'objet d'aucune transcription (à notre connaissance). Excepté le mémoire de Zimmerman¹⁶⁵, l'état de l'art montre que les études sur les jardins de Krystel n'ont pas beaucoup intéressé les chercheurs. Les pratiques communautaires et le partage équitable de la ressource en eau à l'origine du paysage culturel, n'a pratiquement pas fait l'objet de publications.

2.2- La valorisation patrimoniale, un rempart contre la disparition des jardins de Krystel ?

Or, ce site historique devrait intéresser les instances patrimoniales en charge de sa valorisation et de sa préservation pour les générations futures.

En effet, ce remarquable lieu, encore préservé jusqu'à peu du phénomène d'urbanisation, vue sa situation géographique enclavée et délaissée par les grands axes routiers (figure 3), est en proie de plus en plus à des phénomènes de transformation liés tout d'abord à l'urbanisation galopante de la ville d'Oran (les documents d'urbanisme évoquent le « Grand Oran »), qui atteint désormais les contrées jadis rurales et champêtres, situées essentiellement à l'est et au sud de la ville. Des projets touristiques se développent au niveau de la localité de Krystel, notamment avec la construction depuis peu d'un grand complexe hôtelier et d'un aquaparc tout près des jardins. Un second phénomène, d'ordre social, se produit parallèlement, avec l'abandon de la pratique paysanne et agricole par les nouveaux héritiers qui préfèrent trouver d'autres métiers en

¹⁶²**SERJEANT (R.B.), COSTA (P), LEWCOCK (R)** : *The ghayls of Sana'a* ; in R. B. Serjeant, R. Lewcock, *Sana'a, An Arabian Islamic City*, London, World of Islam Festival Trust Fund, 1983.

¹⁶³**WILKINSON (J.C.)** : *The organisation of the Falaj irrigation System in Oman*, Research Papers n°10, School of Geography, University of Oxford, July 1974.

¹⁶⁴**SEMSAR YAZDI (A.A.), LABBAF KHANEIKI (M)** : *Veins of Desert : a review on the technique of Qanat / Falaj / Karez* ; Iran, International Center on Qanats and Historic Hydraulic Structures under the auspice of UNESCO, 2013.

¹⁶⁵**ZIMMERMANN (Bernard)** : *Kristel et ses jardins. Exemple d'évolution rurale dans l'orbite d'Oran (Algérie)...*, Mémoire de maîtrise de géographie, dir. Jean Dresch, U.E.R. de Géographie de Paris VII, 1971.

ville, plus attrayants et leur procurant des conditions de vie meilleure. Cette tendance engendre la construction de nouvelles maisons au sein du périmètre des jardins, et quelques fois la mise en vente des terrains, conduisant à la bétonisation rapide de la région dans un contexte secondaire de villégiatures estivales. Par ailleurs, la population locale se plaint d'une carrière d'exploitation située juste au-dessus du village, et dont les effets nocifs sur la santé des individus sont formellement attestés. D'un point de vue environnemental, cette carrière engendre des perturbations au niveau territorial de manière irréversible !



Fig 3. Situation de Krystel face à l'urbanisation et aux exploitations minières (Source : Photo satellite Pro ©)

3. Le territoire de Krystel, socle socio-culturel d'un paysage fragile lié à l'eau

3.1- Un territoire marqué par l'héritage de la propriété collective indivise

Afin de mieux circonscrire l'étendue de notre étude, nous avons choisi le point de vue panoramique depuis le mausolée de Sidi Abdelkader el-Djillali, posé au sommet du piton rocheux surplombant le village. Cette simple qubba (figure 4) fait l'objet de visites rituelles de la part de la population locale. La végétation y

est basse et spontanée. C'est le seul domaine des pâtures et de la pluie, contrairement au domaine irrigué des jardins.



Fig 4. Mausolée de Sidi Abdelkader el-Djillali - Vue panoramique des jardins de Krystel (Source : Photo de l'auteur)

Les jardins de Krystel (Oran, Algérie) : enjeux patrimoniaux et socio-environnementaux

Les cultures anthropiques apparaissent en contre-bas de ce mausolée, elles s'établissent grâce à un génie hydraulique en terrasse jusqu'à la mer. D'une taille quasi égale et séparés les uns des autres par des haies végétales, les jardins sont séparés par des oueds, dont l'un, le plus profond, sépare en deux les cultures. Le village en pisé (toub) demeure en amont de ces jardins, avec une extension urbanistique vers l'ouest et le long des axes routiers, notamment celui qui mène au port maritime (figure 5).



Fig 5. Jardins de Krystel vus du ciel (Source : Photo satellite Pro ©)

- 1 Le village historique (habitations toub / pisé)
- 2 Résurgence de la source principale (qanat sous la montagne)
- 3 Mausolée de Sidi Abdelkader el-Djillali (lieu de visites rituelles)
- 4 Les jardins en terrasse, bordés de figuiers et de cannes à sucre
- 5 Habitations nouvelles (avec emprise sur le périmètre des jardins)

3.2- Un territoire fécondé grâce au génie hydraulique local

La ressource d'eau qui permet le maintien de ces cultures se situe sous le roc, avec une résurgence à proximité de la mosquée du village. Il s'agit d'une galerie souterraine (littéralement, une qanat) qui permet d'atteindre la source d'eau et de l'acheminer vers une fontaine publique (figure 6) où a lieu un marché quotidien de fruits et légumes (el-ghella).



Fig 6. Séguia acheminant l'eau vers les jardins (Source : Photos de l'auteur)

L'eau traverse un premier bassin rectangulaire puis une petite coupole faisant office de bain. Elle est ensuite partagée entre différents séguias (figure 6) qui vont la conduire de part et d'autre vers les planches de cultures, suivant d'abord une faible pente adaptée aux courbes de niveaux avant de dévaler la pente selon un flux rapide. Ce dernier étant anéanti grâce à la disposition de bassinets, permettant de répartir les eaux selon une distribution équitable.

D'autres sources existaient, comme il a été rapporté dans le mémoire de Zimmermann, cité plus haut (figure 7).

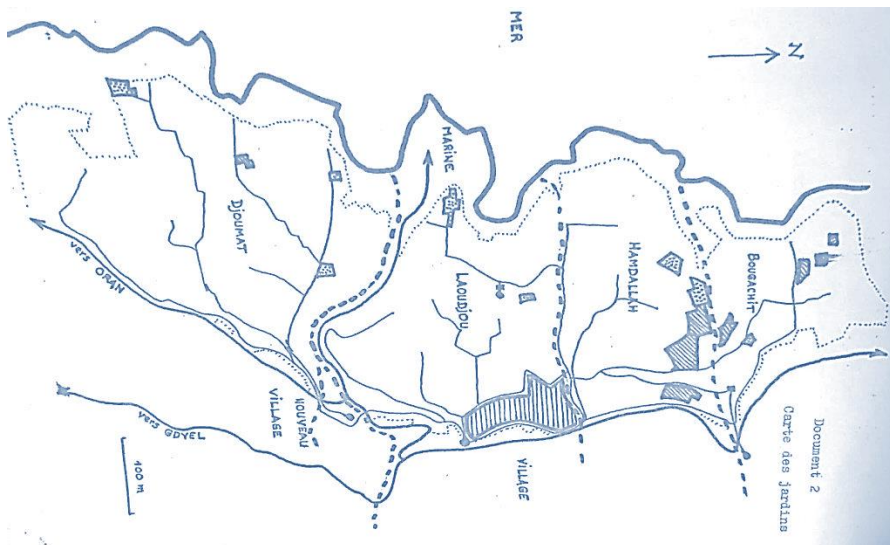


Fig 7. Plan des sources et séguias conduisant l'eau vers les jardins (Source : Zimmermann, 1971)

L'eau était associée à la terre, un modèle de partage permettant d'irriguer les jardins de façon équitable. Les notables du village veillent à maintenir cet équilibre fragile grâce à une justice de l'eau, a priori transmise oralement de génération en génération. Le recours aux tranches horaires donnent lieu à des nouba. Avant l'usage de la montre, le recours aux planètes (soleil, lune) régissait ces noubas d'eau. Il est fort possible que cette pratique persiste, selon quelques témoignages. Nous avons d'ailleurs retrouvé la marque de cet usage sur les rochers avoisinant le mausolée de Sidi Abdelkader el-Djillali (figure 8).



Fig 8. Signal solaire sur le roc contribuant au rythme des noubas d'eau (Source : Photos de l'auteur)

La course finale de l'eau étant le hawdh (figure 9), c'est-à-dire la planche de culture aplanie et bordée de terre facilitant l'irrigation par immersion totale de la surface. Chaque planche est ainsi irriguée tour à tour grâce à l'usage de la houe jusqu'à ce que le jardin soit entièrement pris en charge, en attendant la prochaine nouba (figure 10). Chaque propriétaire respecte un calendrier bien défini et hérité de génération en génération, si bien que les noubates s'opèrent vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Des arrangements sont consentis, spécialement pendant l'été lorsque la sécheresse se fait sentir, afin que les excédents d'eau soient attribués aux propriétaires les plus nécessiteux. Un maillage de séguias est observé au sol, avec des systèmes rudimentaires d'aiguillage des eaux dans une branche de séguia ou une autre. Les séguias principales sont maçonnées tandis que les séguias dans les jardins sont creusées à même le sol.

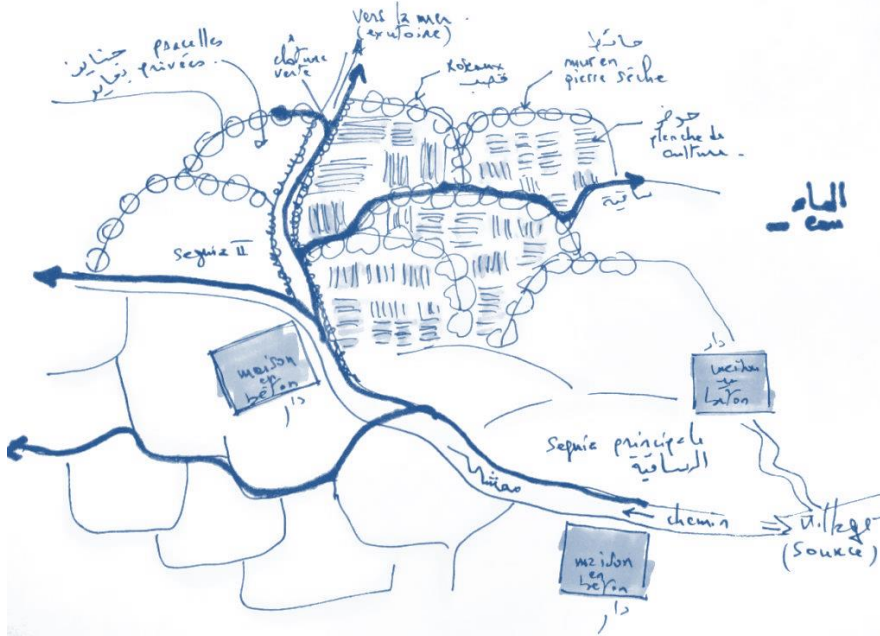


Fig 9. Schéma d'agencement des jardins et de partage des eaux d'immersion (Source : Dessin de l'auteur)

3.3- Les primeurs de Krystel, un modèle socio-économique devenu peu rentable

Les légumes récoltés dans ces jardins sont des radis, des oignons verts, des poireaux, des laitues, des pommes de terre, des haricots verts, des concombres, des tomates, des piments forts, des poivrons, des aubergines, etc. Cependant, lors de notre entretien oral avec l'un des propriétaires, ce dernier indique une mauvaise qualité des semences (*a priori* d'importation). Par ailleurs, bien que cela reste relativement cher, les produits phytosanitaires sont utilisés pour combattre les éléments nuisibles (l'agriculture biologique n'est *a priori* pas à l'ordre du jour).

En ce qui concerne les fruits, nous n'avons pas constaté la présence d'oliviers, seuls sont plantés des figuiers, des grenadiers, quelques citronniers. Les parcelles sont délimitées par des roseaux et des murs en pierre sèche (en direction de la pente). Des clôtures végétales permettent de protéger les jardins. Une porte de fortune marque souvent le seuil de la propriété.



Fig 10. Irrigation des jardins par immersion (*Source : Photos de l'auteur*)

Le modèle économique basé sur l'agriculture des jardins communautaires de Krystel est relativement rentable, et les produits se vendent toujours localement et dans les étals d'Oran. De nombreux propriétaires sont obligés de trouver d'autres ressources de subsistance. Bien que peu de jardins se trouvent dans une situation de friche, les héritages scindent les jardins et donnent lieu à des constructions de maisons en béton dans le périmètre des terrains légués. Ce double phénomène entraîne un délitement lent de ce patrimoine historique, auquel se rajoute l'urbanisation et la « touristification » de la région facilitées par le tracé d'une nouvelle voie routière (figure 11). De nombreux projets voient le jour, à l'image de certains complexes hôteliers et d'un aquaparc construit récemment en aval du village. Par ailleurs, les habitants se plaignent d'une pollution atmosphérique due à une carrière de marbre située en hauteur sur la montagne (figure 12). Un combat difficile est mené par les autorités locales et les habitants pour trouver des solutions durables mais cela semble très complexe.

Les jardins de Krystel (Oran, Algérie) : enjeux patrimoniaux et socio-environnementaux



Fig 11. Urbanisation massive du village de Krystel et grignotage des jardins
(Source : Photos de l'auteur)



Fig 12. Aquaparc construit en aval de Krystel et carrière de marbre sur les hauteurs du village conduisant à une pollution atmosphérique et des problématiques de santé publique (Source : Photos de l'auteur)

4. Conclusion :

Dans cet article, nous avons souhaité mettre en lumière l'un des nombreux paysages culturels liés à l'eau dont bénéficie encore l'Algérie. Il nous a semblé important de faire connaître ce patrimoine vivant, afin de le valoriser et de le pérenniser dans le temps et l'espace. L'héritage historique du village de Krystel mérite d'être transmis aux générations futures car il constitue un modèle de développement durable pour les villes algériennes qui, rappelons-le, étaient toutes calquées, avant l'ère de l'industrialisation et de l'anthropocène, sur ce modèle de village-jardin, avec une taille moyenne ne dépassant guère les 50000 habitants. La patrimonialisation de ce site et son classement au patrimoine national, voire universel de l'UNESCO, sont une priorité d'urgence au vu des changements socio-économique et de la dynamique touristique engagée depuis quelques années au niveau du littoral algérien. Le maintien de ce paysage culturel vivant pourrait passer par l'élaboration de règles d'urbanisme très strictes (secteurs sauvegardés, conditions de vente réglementées, constructions réversibles en bois, etc.), accompagné d'un soutien tant économique que social, à la population locale. Des associations de proximité pourraient contribuer à l'entretien des jardins par des actions collectives utilitaires et ludiques. L'urbanisation de la région et l'arrivée de tourisme d'été engendrent des conséquences néfastes sur ces jardins historiques. Une réflexion plus large, à l'échelle territoriale, pourrait également fixer les limites du Grand Oran par l'édification d'une couronne nourricière et récréative. Les jardins de Krystel rentreraient dans le cadre de cette ceinture verte.

Notre étude présente cependant des limites méthodologiques et logistiques, notamment dans la recherche archivistique, les observations pluridisciplinaires, les enquêtes exhaustives de terrain, l'usage du SIG et des outils de restitution tridimensionnelle, etc. L'étude des plans d'urbanisme, SNAT (Schéma National d'Aménagement du Territoire), ZET (Zones d'Extension Touristiques), etc. permettrait de mieux contextualiser notre analyse et de comprendre les enjeux et les diverses pressions encourus sur notre territoire. Par ailleurs, une enquête sociologique poussée permettrait de mieux cerner les enjeux de transmission de la propriété privée aux générations futures et de mieux analyser les

facteurs intrinsèques de dégradation des jardins historiques de Krystel.

Enfin, une étude croisée de l'histoire et de la géographie tenterait d'identifier l'origine des pratiques et usages constatés. Le savoir-faire oasien semble se projeter sur les cultures de Krystel avec le développement d'un génie hydraulique et d'un génie végétal remarquables. L'inventaire des droits d'eau permettrait de valoriser un patrimoine immatériel, jamais transcrit jusqu'à présent, et le numériser sous forme textuel et cartographique. La patrimonialisation pourrait garantir une meilleure connaissance et valorisation de ce patrimoine vivant (montage d'un dossier pour le ministère de la Culture, en vue du classement national, voire universel). Une exposition ainsi qu'un film documentaire (avec l'utilisation de moyens modernes, tel que le drone) pourrait éventuellement faire l'objet d'une valorisation des jardins de Krystel.

Bibliographie

-BATESTI (Vincent) : « Les Échelles Temporelles Des Oasis Du Jérid Tunisien », *Anthropos*, vol. 95, no. 2, 2000, 419-432. JSTOR, Accessed 21 July 2020, www.jstor.org/stable/40465951.

-BODIN (Marcel) : « L'agrément du lecteur. Notice historique sur les Arabes soumis aux Espagnols pendant leur occupation d'Oran par Si Abdelkader el Mecherfi », *Revue Africaine*, LXV, 1924, 193-260.

-BRUNHES (Jean) : *L'irrigation, ses conditions géographiques, ses modes et son organisation dans la péninsule ibérique et dans l'Afrique du Nord*, 1902, thèse en Géographie humaine, présentée à la Faculté des Lettres de l'Université de Paris, C. Naud Editeur, Paris.

-CARPENTIER (Irène), GANA (Alia) : « Les oasis de Tozeur et Chenini Gabès : diversité et durabilité des formes de valorisation à l'ère de la mondialisation et des crises du développement », in *Actes du colloque Oasis dans la mondialisation : ruptures et continuités*, *Colloquium Oases in globalization: ruptures and continuities*, *Colloquio Los oasis en la globalización: rompimientos y continuidades*, Dec. 2013, Paris, France. 105-112.

- FELIU (E.)** : *Étude sur la législation des eaux dans la Chebka du M'Zab*, Blida, Impr. Administrative A. Mauguin, Place d'Armes, 1908.
- LETHIELLEUX (J.)** : *Le Fezzan, ses jardins, ses palmiers ; Notes d'ethnographie et d'histoire* ; Tunis, Publications de l'Institut des Belles Lettres Arabes, 1948.
- MANTRAN (Robert)** : « La description des côtes de l'Algérie dans le Kitab-i Bahriye de Pirî Reis », *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée*, n° 15-16, 1973, Mélanges Le Tourneau. II, 159-168.
- ROUBET (C.)** : « Kristel », in *Encyclopédie berbère*, 28-29, 2008, 4287-4294.
- SAHLI (Mohammed)** : « Les Enjeux de la Gestion Collective des Eaux de Crues et des Inondations dans la vallée du M'Zab », Brasil, Santa Catarina, *International Network Environmental Management Conflicts*, 1(1), jan./jun. 2010, 183-189.
- SEMSAR YAZDI (A. A.), LABBAF KHANEIKI (M.)**: « Veins of Desert : a review on the technique of Qanat / Falaj / Karez », *International Center on Qanats and Historic Hydraulic Structures under the auspice of UNESCO*, Iran 2013.
- SERJEANT (R. B.), COSTA (P.), LEWCOCK (R.)**: « The ghayls of Sana'a », in R. B. Serjeant, R. Lewcock, *Sana'a, An Arabian Islamic City*, London, World of Islam Festival Trust Fund, 1983.
- WILKINSON (J. C.)**: « The organisation of the Falaj irrigation System in Oman », *Research Papers n°10*, School of Geography, University of Oxford, July 1974.
- ZIMMERMANN (Bernard)** : *Kristel et ses jardins. Exemple d'évolution rurale dans l'orbite d'Oran (Algérie)...*, 1971, Mémoire de maîtrise de géographie, dir. Jean Dresch, U.E.R. de Géographie de Paris VII.