

Appendix

Al-Bāb al-sādīs min al-Durr al-naḍīd
lil-ʿAllāmah Badr al-Dīn al-Ghazzī
 (MS, Princeton 1375)

Pl. XX B - XXXII B

Al-Durr al-naḍīd forms part of a composite volume, which contains two other works of al-Ghazzī copied in the same hand, namely *Sharḥ al-raḥbīyah fī al-farāʿid* (fol. 1a-30b) and *al-Marāḥ fī al-muzāḥ* (fol. 31a-53b). The *Durr al-naḍīd* begins on fol. 54a and ends abruptly on fol. 162b. Although Chapter Six is complete, the work itself is imperfect, containing a number of lacunae. The manuscript was copied around 947/1540-1 (not 927 as in Mach's *Catalogue*), which is the date of copying of *Sharḥ al-raḥbīyah* (see fol. 30a). The name of the copyist is contained in several collation statements (e.g. fols. 10b, 40b, 53b, 72b) written in the author's hand. It is given as Shams al-Dīn ibn al-Rajīḥī. The author's signature can be seen at the end of a collation statement given on fol. 53b, on the right-hand side of the colophon. The statement runs as follows:

Al-ḥamd lil-Lāh// balagha kātibuhu al-Shaykh al-ʿĀlim Shams al-Dīn ibn al-Rajīḥī// nafaʿa Allāh bihim qirāʿatan ʿalayya wa-muqābalatan// bi-al-aṣl kh [katabahu] muʿallifuhu Muḥammad ibn Muḥammad ibn Muḥammad// al-Ghazzī al-ʿĀmirī al-Shāfīʿī ʿafā Allāh ʿanhum// wa-ʿan sāʾir al-muslimīn wa-al-ḥamd lil-Lāh wa-ṣallā Allāh ʿalā Muḥammad wa-sallam.

UNE TRADUCTION PERSANE DU TRAITÉ d'IBN BĀDIS: *UMDAT AL-KUTTĀB* (ca. 1025)

Yves PORTER

La *Resāle-ye buqalamun* est la traduction persane d'un traité arabe concernant les encres de couleur, les *liq*, les empois pour le papier et le calame. La comparaison du texte persan avec le traité d'Ibn Bādis *Umdat al-kuttāb* montre qu'il s'agit bien du même texte, bien que la traduction ne soit que fragmentaire. Les deux versions sont mises en rapport avec la traduction anglaise de M. Levey. Certains points de détail sont analysés concernant les problèmes d'identification des ingrédients qui composent les encres, ainsi que les différences entre les encres et les *liq*.

The *Resāle-ye buqalamun* is a Persian translation of an Arabic treatise on the coloured inks, the *liq*, the sizing of the paper, and the qalam. The comparison of the Persian text with Ibn Bādis' *Umdat al-kuttāb* shows that the text is the same one, though only partly translated. The two versions are compared with M. Levey's English translation. Some points concerning the identification of the inks components as well as the differences between inks and *liq* are further analysed.

Il y a, dans la bibliothèque de l'India Office de Londres, un traité ayant pour titre *Resāle-ye buqalamun*, qui se trouve dans un recueil décrit par H. Ethé¹.

Ce texte nous apprend qu'il s'agit de la traduction persane d'un traité arabe portant sur les encres de couleur, les *liq*², les empois pour le papier et le calame. Ce sont ces *liq* qui ont attiré mon attention. En effet, ce genre de procédé, rarement décrit dans d'autres traités (du moins en persan), se trouve très largement exposé dans le texte d'Ibn Bādis: *Umdat al-kuttāb*... J'ai donc confronté les deux textes et la comparaison s'est avérée fort fructueuse. Cependant, seuls quelques chapitres ont été traduits de l'arabe en persan, et encore, dans un tout autre ordre que celui de l'original. Il ne s'agit donc que d'une traduction partielle, mais nous sommes sûrs maintenant de l'auteur, jusque là inconnu, du texte arabe.

1. Présentation du texte persan.

Cette traduction se trouve dans un recueil comprenant divers textes, dont le traité de calligraphie *Rasm al-xatt* de Majnun Rafiqi Čapnevis (909/1503), ainsi que des traités d'épistolographie. Elle couvre les feuillets 108b à 139a, dans un *nasta'liq* assez lisible dont on compte onze lignes par page. Le papier, vergé, est poli et teinté d'un couleur jaunâtre; encres noire et rouge. La copie est datée (fol. 139a) de 1010/1601-2.

Le traité commence (fol. 108b) par une invocation: *Nūn wa al qalam wa māyasīrūn*... (tirée de la sourate 68, premier verset), suivie d'une introduction entrecoupée

d'autres versets coraniques. Cette introduction diffère entièrement de celle du texte arabe, qui annonce dès le début, les titres de douze chapitres. On apprend (fol. 112a) que ce traité est soumis à l'approbation de Maḥmud Šāh b. Moḥammad Šāh b. Aḥmad Šāh al-Vali al-Bahmani³. Puis il est dit que ce texte est la traduction d'un traité arabe sur la fabrication des encres de diverses couleurs et sur certains procédés concernant le papier et le calame. Le traducteur nomme ce traité *buqalamun*⁴, parce que c'est le nom d'un oiseau qui change constamment de couleur comme ce traité, dans lequel les couleurs se succèdent. On trouve plus loin (fol. 114a) que ce texte est divisé en 61 *ṣan'at* (m. à m. "technique"), et en effet on peut voir 61 fois le mot *ṣan'at* tracé à l'encre rouge, mais sans autre indication, ni de nombre, ni de titre de chapitre.

2. Comparaison du texte persan avec l'original arabe⁵.

Un première constatation peut être faite: l'ordre des 61 *ṣan'at* ne suit pas l'ordre du texte arabe. On peut voir cependant que les chapitres se succèdent par séries; ces séries ont une longueur linéaire variant de deux à quatre feuillets; il est donc possible de dire que la traduction persane a été faite sur une copie de l'arabe non seulement incomplète mais dont certains feuillets ou quaternions auraient perdu leur arrangement initial. Ainsi, alors que le texte arabe expose, dans l'ordre, les encres de couleur (chap. IV), les *liq* (chap. V) puis les ques-

Note: Quelques abréviations se trouvent citées dans le texte : IB : Texte d'Ibn Bādis ; BQ: *Resāle-ye buqalamun* ; ṣ: *ṣan'at* (paragraphe de BQ).

1) H. Ethé : *Catalogue of Persian Manuscripts in the Library of the India Office*. vol. I, Oxford, 1903, pp. 1615-1616. n° 2977. (ms. 1348).

2) *liq*, sing. *liqa* (la vocalisation correcte est *liyaaq*; la transcription *liq* est celle donnée par M. Levey- voir note 5b): flocons ou charpie de soie, de laine ou de coton que l'on place dans l'encrier afin d'absorber les résidus de l'encre; l'encre elle-même (*Dehxodā*).

3) Ethé précise dans sa notice qu'il s'agit de Maḥmud b. Moḥammad b. Homāyūn b. Aḥmad II, qui régna de 887/1482 à 924/1518 (voir E. Bosworth : *Islamic dynasties*, Edinburgh, 1967, pp. 205-207).

4) *buqalamun* : du grec *xamailōn*; en persan, désigne d'abord une soierie d'origine byzantine; aussi caméléon, dindon: il s'agirait pourtant ici d'un anachronisme. Le premier dindon connu en Inde fut acheté à Goa à des Portugais, et offert à Jahāngir (1605-1626), qui le décrit dans ses Mémoires (*Tozok-e Jahāngiri*, tard. Rogers, vol. I, p. 215); le dictionnaire *Ānandrāj* cite un seul exemple de ce mot concernant un oiseau: un distique de Qāsem-e Mašhadi, poète du X^es. de l'Hégire (voir ʿA. Xayyāmpur: *Farhang-e soxanvarān*, Tabriz, 1340/1962, pp. 463-4).

5) La comparaison a été faite avec : a) - l'édition arabe du texte, ʿA.S. Ḥalwat et A. ʿA.M. Zakī, *Revue de l'Institut des Manuscrits arabes*, XVII(1971), pp. 43-172. b) - la traduction anglaise de M. Levey, dans son article "Chemical Technology in Medieval Arabic Bookmaking", *Transactions of the American Philological Society* LII, 4 (1962), pp. 5-65. Voir le Tableau 1 en annexe; la numérotation des paragraphes du texte arabe a été faite au fur et à mesure de la comparaison avec le texte persan; elle n'apparaît ni dans l'édition du texte ni dans la traduction anglaise et nous ne la donnons que pour la commodité de l'exposé. Nous y ferons constamment référence.

* See R. March, *Catalogue of Arabic manuscripts (Yahuda Section) in the Garret collection, Princeton University Library* (Princeton, 1977), no. 29. Published with permission of Princeton University Library.

tions touchant au papier et au calame (chap. XI), on trouve dans la traduction persane six premiers *ṣan'at* consacrés à des encres; les 7 à 12, à des *liq*; les 13 à 25 à nouveau à des encres; 26 à 48, à des *liq*; 49 à 55, aux papiers, apprêts, *qalam*; enfin les 56 à 59, à des encres, et les 60 et 61, à des *liq*. Il faudra d'ailleurs revenir sur le problème de différenciation entre les encres et les *liq*.

Le texte persan présente encore d'autres défauts. En effet, le désordre dans lequel se trouvent les différents paragraphes fait subir au texte des mutilations de raccord: le *ṣan'at* commence par une formule et se termine par une autre (voir 12, 36, 56, 61 notamment). De plus, certains *ṣan'at* sont la copie quasi mot-à-mot de paragraphes déjà cités (voir 43 à 48 = 10, 11, 12, 37, 40, 41). Par ailleurs, les titres des *ṣan'at* passent de 56 à 58 - le § 57 est donc omis. En fait, le texte persan enchaîne deux paragraphes du texte arabe (IB 6-6'). Ce qui fait qu'en réalité, sur les 61 *ṣan'at* promis dans la préface, seuls 54 sont réellement originaux.

Pour conclure la comparaison des deux textes, on peut noter que la copie de la version persane est de 1010/1601-2, donc bien plus ancienne que la copie principale, datée de 1908, dont s'est servi M. Levey pour sa traduction⁶, copie effectuée sur un texte du Caire (*Taimuriyya*, voir note 13). Une "variante" du texte arabe est citée par Levey, datant de 1671⁷.

Il est vraisemblable que la traduction persane originale, effectuée entre 1482 et 1518 (voir note 3), donc un siècle avant notre copie, présentait déjà une configuration semblable à celle de notre texte. En effet, il est dit dans la préface qu'on traitera, dans les pages qui suivent, de la fabrication d'encres de couleur et de certains procédés concernant le papier et le calame. Le lecteur non averti n'a donc pas à être déçu du peu que représentent ces 61 *ṣan'at* par rapport aux douze chapitres du texte d'Ibn Bādis. Pour ce qui est de la répétition des formules, dans les paragraphes cités plus haut, on pourrait penser, à cause de leur numérotation, qu'il s'agit d'une erreur remontant, comme les lacunes, au texte de la traduction. On ne peut donc guère espérer, si l'on découvrait une autre copie de cette traduction, que récupérer le paragraphe 7 du chapitre IV du texte d'Ibn Bādis⁸.

Il est par contre intéressant de remarquer l'intérêt qu'a suscité ce texte, même mutilé, pour avoir fait l'objet

d'un traduction, et pour se trouver, un siècle après, dans un recueil destiné, sinon à un scriptorium, du moins à une personne versée dans les arts du livre. Remarquons aussi qu'alors que les textes arabes restent souvent non traduits en Iran, ils sont en revanche systématiquement traduits en Inde, et notamment à la cour bahmanide.

3. Quelques observations sur les formules.

Nous avons évoqué plus haut le problème de la différenciation entre les encres et les *liq*. Pour reprendre la définition que les dictionnaires donnent de celles-ci (*Dehxodā*, mais aussi Qalqašandi - voir plus bas et note 2), les *liq* sont des flocons de tissu placés dans l'encrier, mais ce sont également les encres qui imbibent ces flocons. Dans la technique de la poterie⁹, ce mot a le sens de "glaçure". Si l'on exclut ce dernier sens, dont la dérivation semble obscure, il n'y a, entre une encre et une *liqa*, qu'une différence de "conditionnement". Pourquoi alors cette différence d'appellation pour deux composés semblables? Analysons les ingrédients des encres et des *liq* et voyons si quelque différence apparaît¹⁰. Quatre éléments semblent composer les encres et les *liq*:

- 1) Liants (gomme, colle)
- 2) Tannins (éléments tanniques de la noix de galle ou d'écorces)
- 3) Pigments (végétaux ou minéraux)
- 4) Sels métalliques (sulfates, vitriol)

Certaines recettes contiennent en outre d'autres éléments, additifs ou solvants. Deux éléments sont indispensables pour obtenir une encre: un pigment, qui peut être substitué par un élément tannique, et un liant, permettant au pigment de rester en suspension et d'adhérer au support.

a) Les encres

Liants: On peut distinguer des encres incomplètes, manquant notamment de liant. Le n°1, par ex., comporte quatre éléments riches en tannins, des pigments minéraux, mais aucun liant. Le n°3, de même, est riche en tannins, auxquels s'ajoute du sulfate (ou vitriol)¹¹. Le n°11 ne contient que des extraits tanniques et un pigment minéral. Le n°16 est fait d'indigo et de vert de gris... Toutes ces recettes manquent donc d'un élément liant, et doivent se montrer peu adhésives. Dans certains cas (n°3), les sels métalliques peuvent agir sur

6) Voir la note 5b); un manuscrit "équivalent" est également signalé, daté de 1228/1813 (*Landberg* 637).

7) D'autres manuscrits sont encore cités (*Gotha*), sans indications de date. Je me suis donc reporté au catalogue de W. Pertsch: *Die Arabischen Handschriften der Herzoglichen Bibliothek zu Gotha*, vol. III, Gotha, 1881, pp. 25-28, qui indique les ms. suivants: - 1354: Tunis, 1283/1866; 1355: s.l., 1167/1753; les n°s 1356 et 1357 ne sont pas datés.

8) Le § 7 du chap. IV de IB correspond au § BQ 57; cependant, les § 56 répond à IB 6-6', mais se poursuit par une autre formule, de sorte que l'on peut penser à un oubli du copiste pour noter le § 57 = IB 6'; le § 7 de IB, en tout cas, n'apparaît pas dans BQ.

9) Voir H.E. Wulff: *The Traditional Crafts of Persia*, Cambridge, 1966, p. 160.

10) Voir en annexe les Tableaux 2: Encres et 3: Liq. Les n°s donnés correspondent à notre numérotation de IB.

11) Recette d'encre métallo-gallique formant un composé rouge et non noir; voir plus bas: "Sels métalliques". Nos tentatives de classification des encres se fondent sur les études menées par M. Zerdoun: *Les encres noires au Moyen-Âge*, Paris, 1983.

le support par corrosion, fixant le pigment à l'intérieur du support.

Tannins: Dans plusieurs recettes, les tannins se substituent aux pigments (n°s 3, 5, 6', 19); onze recettes n'ont pas d'extraits tanniques. D'autres au contraire, en contiennent beaucoup (n°s 1-3).

Pigments: Les pigments sont soit végétaux (dans onze recettes, tannins mis à part), soit minéraux (douze recettes), soit mixtes (deux recettes).

Sels métalliques: 9 recettes d'encres contiennent des sels métalliques, sous forme de "vitriol" (sulfates de cuivre, de fer...); s'ajoutant aux tannins, les sulfates produisent une réaction créant un complexe noir. Certains tannins concentrés provoquent, sous l'effet d'un acide dilué, un composé rouge (n°s 4, 5, 6').

b) Les liq

Liants: Toutes les recettes de *liq* comportent au moins un liant; certaines en ont même plusieurs. Le liant type est la gomme arabique; sur 25 recettes, 23 en contiennent, dont 20 comme seul liant et trois comme composant. La saponaire (*āšnān*) et la peau de vache sont utilisées seules (n°s 30 et 45). La gomme adragante, le miel et la colle de poisson sont utilisées avec de la gomme arabique.

Tannins: Neuf recettes ont des éléments tanniques dérivés de la noix de galle, trois du myrte et de la grenade.

Pigments: Deux recettes sont seules à ne pas avoir de pigment déterminé. Dans l'une (n° 45), la coloration serait obtenue par réaction chimique après cuisson; l'autre (n° 54) est une recette d'encre noire métallo-gallique; la couleur est donc obtenue par l'action d'un sulfate sur le tannin.

Sels métalliques: Sur les 25 recettes de *liq*, cinq seulement font intervenir des sulfates. Une seule de ces cinq recettes ne subit pas de transformation thermique, c'est la recette n° 54 d'encre noire.

Une constatation ressort de la comparaison des composants des encres et des *liq*, c'est que ces dernières ont rarement recours aux sels métalliques, peut-être parce que ceux-ci attaqueraient les flocons de tissu qui forment la *liqa*? C'est à peu tout ce que l'on peut conclure de cette comparaison. Une maigre information complémentaire nous est fournie par la traduction persane, qui précise, au début du *ṣan'at* 7: "*Dar sāxtan-e liqhā ya'nī medād az čizhā (ou: čaparhā?) sāxte*": De la fabrication des *liq*, c'est à dire des encres faites de "choses" (ou de *čapar*: treillis, claies; bande de cuir sur laquelle on tisse les

cordons [Desmaisons]). La lecture est douteuse et n'apporte en tout cas pas d'éléments nouveaux. Une seule indication est donnée dans le texte original (IB 38/BQ § 39) où il est dit que la couleur est versée sur une *liqa* de laine blanche.

En revanche, certaines recettes d'encres sont pratiquement identiques à des recettes de *liq*. C'est le cas de n°s 23 et 50 (BQ 1 et 34). La recette n° 54 est, comme nous l'avons vu, une formule d'encre noire. S'agit-il donc d'erreurs de copiste, de distractions ou de lacunes d'Ibn Bādis lui-même? Qalqašandi, dans son *Subḥ al-a'sā*¹², décrit les *liq* comme étant des encres de couleur dont on se sert pour enluminer les lettres et les manuscrits; il donne quelques recettes (or, lapis-lazuli, cinabre) pour les élaborer. Il ne semble, en revanche, pas faire de différence entre une encre et une *liqa*. Peut-être l'expérimentation -hasardeuse- des formules permettrait de donner une réponse.

c) Le papier, les empois, les calames.

Ces divers points sont développés par Ibn Bādis au chapitre XI de son texte; à celui-ci correspondent les *ṣan'at* 49 à 55 de notre *Resāle*. Le premier paragraphe n'apparaît pas dans la version persane; le second décrit un procédé pour empeser le papier avec une bouillie de riz. D'autres formules semblables sont proposées; aux empois s'ajoutent également des substances colorantes destinées à embellir le papier. Suivent des recettes d'une élaboration compliquée, destinées à colorer les calames, de façon qu'ils écrivent en noir sur un fond blanc, ou en blanc sur un fond noir, ainsi qu'en d'autres couleurs. Un dernier chapitre, qui n'apparaît pas dans l'édition arabe, traite des différentes sortes de calame, qui ont cinq formes et sont taillés différemment, suivant le style d'écriture.

4. Quelques remarques sur la traduction anglaise¹³.

La comparaison de la traduction anglaise avec le texte arabe tel qu'il est édité laisse apparaître des lacunes de celui-ci. Trois paragraphes manquent à l'édition arabe; on les retrouve, en revanche, dans la traduction persane:

- IB 26 = BQ 4 : recette d'encre jaune
- IB 35 = BQ 12 : *liqa* verte
- IB chap. XI, 8 = BQ 55 : les cinq calames

Les paragraphes IB 26 et XI, 8 répondent au texte persan; en revanche, le n° 35 présente quelques problèmes. En effet, le nom de la recette précise qu'il s'agit d'une *liqa* verte. Nous trouvons dans les deux textes les ingrédients suivants :

12) Abū al-Abbās Aḥmad b. 'Alī al-Qalqašandi: *Subḥ al-a'sā*... vol. 2 [Le Caire, s.d.] pp. 477-478. L'ouvrage est daté de 821/1418.

13) Plusieurs ms. ont été étudiés par M. Levey; une seule pagination est néanmoins donnée dans sa traduction, correspondant sans doute au ms. daté de 1908, cité sous le n° 1. Pas de "variantes" dans le cours du texte, contrairement à l'édition arabe (voir note 5 a), qui se sert de neuf mss dont *Zakiyya* 345, daté 1193/1779, *Taimuriyya*, *Rāmpur*, daté 1188/1774 (les éditeurs ne donnent pas les cotes de ces deux mss.)

<i>Texte persan</i>	<i>Traduction anglaise</i>
— noix de galle	— noix de galle
— myrobolan	— cinabre rouge
— gomme arabique	— gomme arabique

Il est évident qu'avec les ingrédients proposés par M. Levey on ne peut obtenir qu'une très belle couleur rouge! La comparaison entre les textes arabe et persan (voir le tableau 1) montre que le *šan'at* 12 est repris à peu près au *šan'at* 45, malheureusement combiné avec le § 36. C'est à ce paragraphe (§ 36) qu'il faut se reporter pour retrouver le cinabre proposé par M. Levey. En effet, le *šan'at* 45 commence par reprendre le § 12 (*liqa* verte) mais se continue par le § 36 (autre *liqa*) dans lequel est expliquée la manière de broyer le cinabre, et qui correspond à cet endroit à la traduction anglaise. En fait, il semblerait que le texte traduit par Levey comporte également quelque permutation dans l'ordre des paragraphes. Cependant, le traducteur n'a pas semblé étonné par le fait de faire du vert avec du rouge.

D'autres points ont été relevés dans la traduction anglaise, qui me paraissent être sinon incorrects, du moins inadaptés aux formules d'Ibn Bâdis.

— Au paragraphe IB 8 = BQ 58, recette d'ence bleue, la traduction anglaise propose de prendre des graines de coriandre concassées, de la gomme arabique et de la laque; or, une pâte brunâtre résulte de ce mélange, que j'ai expérimenté. Pourtant, aussi bien le texte persan que l'arabe précisent qu'il s'agit des fleurs de la coriandre et non des graines¹⁴.

— Le terme *talq* (voir par ex. IB 44, 46, 47, 53, 55) a, en arabe, le sens à la fois de talc et de mica; il apparaît dans plusieurs formules et Levey le traduit par "mica". Je pense qu'il s'agit bien au contraire de talc (silicate de magnésium pur): la preuve me semble être fournie par Simi Neyšpuri qui dans son traité sur les couleurs¹⁵, différencie le *talq*-mica, dont on se sert pour faire les lucarnes des bains, et le *talq*-talc, dont il vante

la blancheur et les propriétés étonnantes, dans des formules très proches de celles d'Ibn Bâdis.

— *âsnân*, que Levey traduit par "soude" (IB 30), est mentionné par Sâdeqi dans son traité *Qânun al-šovar* à l'état liquide (*âb-e âsnân*, "jus de saponaire")¹⁶. Le terme est ambigu, puisqu'il désigne à la fois un produit de base, végétal, et un produit dérivé, la soude, obtenue par la calcination d'une autre plante.

— Au paragraphe IB 15 = BQ 18, Levey donne pour la formule 'Grand basil ink' l'ingrédient qu'il appelle 'the red purple material'. Alors que le nom de la recette (*raiḥān*) fait l'objet d'une note qui concerne le basilic, l'identification du premier ingrédient est laissée dans le vague; le texte arabe donne à cet endroit *al-xayrī al-aḥmar*, "giroflée rouge"; le même terme est repris dans la traduction persane.

— Au paragraphe IB 32 = BQ 9, le titre *liqa xaluqiya* n'est pas traduit en anglais¹⁷. En persan, il est rendu par "rouge vif" (*saxt-sorx*).

— Dans IB 34 = BQ 11 et 44 et IB 37 = BQ 38 on trouve le terme *urūq al-šabāqīn* traduit par 'celandine'¹⁸; en persan, il est traduit par "curcuma" (*zard-čube*).

— Dans IB 34 = BQ 11 et 44 on trouve 'water of rush'¹⁹ pour *al-âs* (myrte) qui se retrouve dans la version persane (*murd*).

Notons que l'identification exacte des ingrédients est souvent difficile à mener à bien; c'est pourquoi, il est regrettable que M. Levey n'ait pas profité des nombreuses notes dont s'accompagne son texte pour cerner de plus près l'objectif principal du traité d'Ibn Bâdis, qui est l'art du livre. En effet, les renseignements ne manquent pas dans sa traduction sur les qualités officielles des éléments cités, ce qui semble par ailleurs répondre au titre de son article (*Chemical Technology...*) - mais il sert en cela un tout autre propos que le nôtre.

14) En arabe : *nuwwār kazbara al-fahṣ*; pers. *gol-e kešniz*. En persan, le terme désigne la coriandre, mais aussi une plante à fleurs bleues. En arabe, *kazbara* = coriandre; + *al-fahṣ* = fumeterre. Ce dernier sens ne semble pourtant pas convenir ici, cette plante n'ayant pas de propriétés colorantes particulières.

15) Simi Neyšpuri: *Jowhar-e Simi*, voir Y. Porter "Un traité de Simi Neyšpuri..." *Studia Iranica* XIV, 2 (1985) pp. 190-191.

16) *âsnân*: 1) saponaire, caryophyllacée contenant un glucoside, la saponine; 2) salsolacée dont les cendres contiennent de la soude. Cet élément, aussi bien chez IB que chez Sâdeqi agirait comme liant. Le jus de la saponaire, liant glucosidique, semblerait donc mieux convenir ici que la soude retirée des cendres d'une salsolacée. Pour l'édition du texte de Sâdeqi: *Qânun al-šovar*, voir M.T. Dâneš-Pāzūh, *Honar va Mardom*, n° 90 (1349/1970), pp. 13-20.

17) *xaluqī*. Levey donne une définition de ce terme: "mélange de parfums contenant du safran". Il semblerait qu'en arabe ce mot désigne également une couleur rouge clair, mais le traducteur ne le mentionne pas.

18) Angl. *celandine*, "chélidoine"; plante papavéracée à fleurs jaunes, dont le suc laiteux passait pour guérir les verrues. Levey propose entre parenthèses "probably madder here", c-à-d "garance"; encore du rouge pour faire du vert! Le persan *zard-čube*, "curcuma", semble convenir plus ici.

19) "water of rush" (eau de jonc) traduit *asal*; mais dans le texte arabe on lit *al-âs* "myrte".

TABLEAU 1.
COMPARAISON DES CHAPITRES DE LA
RESALE-ye BUQALAMUN (NQ) ET DU
TEXTE D'IBN BÂDIS (IB)

(BQ)	(IB)		
1	23	Medâd-e golrang	حبر مورد
2	24	Medâd-e sorx-e tire	حبر ادمب
3	25	[autre encre verte]	حبر اخضر
4	26	Medâd-e zard	[yellow ink]
5	27	Medâd-e sefid	حبر ابيص
6	28-29	Medâde sorx/šefat-e šostan-e zanjfar	حبر احمر
7	30	Dar sâxtan-e liq-hâ - liqe-ye sorx	ليقه حمراء
8	31	Liqe-ye mey-rang	ليقه حمريه
9	32	Liqe-ye saxt-sorx	ليقه خلوقيه
10	33	Liqe-ye golnâri	ليقه جلناريه
11	34	Liqe-ye peste-rang	ليقه فستقيه
12	≈ 35	Liqe-sabz	[beautiful green]
13	10	Medâd-e peste-rang	حبر فستقي
14	11	Medâd-e mey-rang	حبر حمري
15	12	Medâd-e xub	حبر من شقائق
16	13	Medâd-e digar - Bazmân	حبر البرسان
17	14	Medâd-e yâqut-rang	حبر ياقوتي
18	15	Medâd-e reyḥân-rang	حبر ريحاني
19	16	Medâd-e xub	حبر حند
20	17	Medâd-e sabz	حبر آخر
21	18	Medâd-e sorx-e sir	حبر ادراهم
22	19	Medâd-e digar	حبر آخر
23	20	Medâd-e somâq-rang	حبر السماق
24	21	Medâd ke bar siyâh sefid...	حبر الاسود ابيص
25	22	Medâd mânan-d-e talâ	حبر مثل الذهب
26	42	Liqe-ye sefid-e xâm	ليقه بيضاء رصاصيه
27	43	Liqe-ye lâjvardi	ليقه لازورديه
28	44	Liqe-ye talâ-rang	ليقه صفراء ذهبيه
29	45	Liqe-yedigar	ليقه اخرى ذهبيه
30	46	Liqe-ye noqre-rang	ليقه فضيه او ذهبيه
31	47	Liqe-ye sorx-e sir	ليقه خلوقيه او ذهبيه
32	48	Dar sâxtan-e âb-e šamq	صفه ماء الصمغ
33	49	Liqe-ye talâ-rang	ليقه ذهبيه من الشقائق
34	50	Liqe-ye golrang	ليقه ورديه
35	51	Liqe-ye banafš	ليقه بنفشجيه
36	≈ 52/35	Liqe-ye digar [...šefat-e šostan...]	ليقه اخرى
37	≈ 36	Liqe-ye saxt-zard	ليقه صفراء شديده
38	37	Liqe-ye azraq	ليقه زرقاء
39	38	Liqe-ye zard-e âftâbi [zardâlu]	ليقه صفراء مشمشيه
40	39	Liqe-ye sabz-e zomorrodi	ليقه مثل الزمرد
41	40	Liqe-ye sabz-e digar	ليقه حمراء
42	41	Liqe-ye zardâlu-rang	ليقه مشمشيه
43 = 10	33		
44 = 11	34		
45 ≈ 12/36	35		
46 ≈ 37	36		
47 = 40	39		
48 = 41	40		

49	XI,2	Dar âb dâdan-e kâqaz	صفه سقى الكاغذ
50	XI,3	Kohne sâxtan-e kâqaz	تعميق الكاغذ
51	XI,4	Ṭariq-e digar	صفه اخرى منه
52	XI,5	Dar tarâšidan-e qalamhâ va naqš-e išân	كتابه بيماء على اسود
53	XI,6	Dar neveštan-e siyâh bar sefid	كتابه سواد فى ابيض
54	XI,7	Ṭariq-e digar	صفه اخرى من سقى الاقلام
55	XI,8	Dar aqsâm-e qalamhâ	[the good pens are 5]
56(+ 57 ?)	≈ 6 + 6'	Medâd-e sorx-e yâqut-rang	حبر احمر/ياقوتى
58	8	Medâd-e kabud	حبر ازرق طاؤوسى
59	9	Medâd-e golgun	حبر وردى
60	53	Liçe-ye sefid-e xub	ليچه بيماء مليحه
61	≈ 55	Liçe-ye talâ-rang	ليچه ذهبيه

TABLEAU 2: COMPOSITION DES ENCREs

	TANNINS	PIGMENTS: Végétaux	Minéraux	LIANT	SEL METALL.	SOLVANT
1	grenade + noix + galle + myrte		antimoine + cinabre/ vert de gris/orpim.			eau
2		safran	réalgar	gomme		eau
3	galle + myrobolan				vitriol vert	eau
4	galle		(...)	gomme		eau
5	galle verte			gomme	vitriol de Chypre	eau
6	galle blanche	safran		gomme		eau
6'	galle verte			gomme	vitriol	eau
7	myrobolan jaune			gomme	vitriol grec	eau
8		kazbara		gomme + laque		eau ?
9			minium + natron	gomme		eau ?
10			cinabre	gomme + laque		eau
11	galle		réalgar			eau
12		anémones		gomme		vinaigre
13	myrte	anémones		gomme		vinaigre
14	galle blanche		cinabre	gomme		eau
15		al-xîrî al-aḥmar		laque		eau ?
16		indigo	vert de gris			eau
17		campêche + safran		gomme ammon.		eau
18			talc	gomme + miel	vitriol	(distiller)
19	galle			gomme	vitriol + vitriol vert	eau
20		sumac		gomme	vitriol	eau
21	galle		marcasite + céruse		vitriol + soude	
				myrrhe + gomme + amidon		eau
22	galle		céruse		vitriol	eau
22'						fiel de bouc
23	galle blanche		céruse + minium	gomme	(four)	vinaigre
24	myrte	anénone		gomme		eau
25	galle blanche		vert de gris	gomme		vinaigre
26	galle		orpiment	amidon		eau
27	galle	amidon		gomme		eau
28-29	galle		cinabre	gomme		eau

TABLEAU 3: COMPOSITION DES LIQ

	TANNINS	PIGMENTS: Végétaux	Minéraux	LIANT	SEL METALL.	SOLVANT
30		campêche	cinabre	āšnân		eau
31		indigo	minium	gomme		eau
32			minium + orpiment	gomme		eau
33	galle verte	safran		gomme		vinaigre
34	grenade + myrte	'urûq + safran		gomme		eau
35	galle (+ myrobolan = BQ)		(cinabre = IB)	gomme		eau
36		safran	orpiment	gomme		eau
37	galle	'urûq + indigo		gomme		eau
38		safran	orpiment	gomme + jaune d'oeuf		eau
39			vert de gris	gomme		vin
40			vert de gris	gomme		vin + vinaigre
41	galle	poireaux + indigo	orpiment	gomme		eau
42	galle		céruse	(gomme BQ)		eau
43	galle		lapis	gomme		eau
44			talc	miel + gomme	vitriol	distiller
45				peau/vessie de vache	vitriol jaune + Chl. d'ammon.	four
46		safran	talc	gomme	tutie	vinaigre
47			talc + réalgar/orpim.	gomme		eau
48				gomme		eau
49	myrte	anénone		gomme		eau
50	galle		céruse + minium		(four)	vinaigre
51	myrte/grenade	'urûq + safran		gomme		eau
52	galle	(safran = BQ)		gomme	vitriol(four)	eau + ammon.
53			céruse + talc	gomme + adragante + colle de poisson		
54	noix + galle			gomme	vitriol	eau
55			talc	miel + gomme	vitriol	four + alembic

CORRESPONDANCE DES PARAGRAPHS IB AVEC LES
ŞANĀT DE LA RESĀLE BQ

IB	BQ	IB	BQ
1	φ	28-29	= 6
2		30	≈ 7
3		31	= 8
4		32	= 9
5		33	= 10/43
6	≈ 56	34	= 11/44
6'	≈ [57]	35	= 12/45
7	φ	36	= 37/46
8	= 58	37	= 38
9	= 59	38	= 39
10	= 13	39	= 40/47
11	= 14	40	= 41/48
12	= 15	41	= 42
13	= 16	42	= 26
14	= 17	43	= 27
15	= 18	44	= 28
16	= 19	45	= 29
17	= 20	46	= 30
18	≈ 21	47	= 31
19	= 22	48	= 32
20	= 23	49	= 33
21	= 24	50	= 34
22	= 25	51	= 35
23	= 1	52	= 36
24	= 2	53	≈ 60
25	= 3	54	φ
26	= 4	55	≈ 61
27	= 5	57 à fin	φ