

SEPARATE OPINION  
OF JUDGE DONOGHUE

*Compensation for “pure” environmental damage — Valuation of damage to environmental goods and services — Unsupported award for the value of restoration of the wetland.*

1. I submit this separate opinion in order to set out the reasons for my votes with respect to compensation for the impairment or loss of environmental goods and services (Judgment, para. 157 (1) (a)) and restoration costs (*ibid.*, para. 157 (1) (b)).

I. COMPENSATION FOR THE IMPAIRMENT OR LOSS OF  
ENVIRONMENTAL GOODS AND SERVICES

2. I agree with the Court that Costa Rica is entitled to compensation for the impairment or loss of environmental goods and services, but I consider that the sum awarded by the Court exceeds the valuation that is supported by the evidence.

3. Reparation is intended to restore an applicant to the position in which it would have been if the respondent had not engaged in the wrongful conduct that caused damage to the applicant. The task before the Court at the present stage of these proceedings is limited to determining compensation for the material damage caused to Costa Rica by Nicaragua’s wrongful conduct (*Certain Activities Carried Out by Nicaragua in the Border Area (Costa Rica v. Nicaragua)* and *Construction of a Road in Costa Rica along the San Juan River (Nicaragua v. Costa Rica)*, Judgment, *I.C.J. Reports 2015 (II)*, pp. 740-741, paras. 229 (5) (a) and 229 (5) (b)). Damage to the environment can include not only damage to physical goods, such as plants and minerals, but also to the “services” that they provide to other natural resources (for example, habitat) and to society. Reparation is due for such damage, if established, even though the damaged goods and services were not being traded in a market or otherwise placed in economic use. Costa Rica is therefore entitled to seek compensation for “pure” environmental damage, which the Court calls “damage caused to the environment, in and of itself” (Judgment, para. 41).

OPINION INDIVIDUELLE  
DE M<sup>me</sup> LA JUGE DONOGHUE

[Traduction]

*Indemnisation des dommages « purement » environnementaux — Evaluation des dommages causés à des biens et services environnementaux — Octroi injustifié d'une indemnité pour le coût de la restauration de la zone humide.*

1. Le présent exposé de mon opinion individuelle a pour objectif d'explicitier mon vote concernant l'indemnité allouée pour la dégradation ou la perte de biens et services environnementaux (arrêt, point 1) a) du paragraphe 157), ainsi que mon vote concernant l'indemnité octroyée pour les frais de restauration (*ibid.*, point 1) b) du paragraphe 157).

I. L'INDEMNITÉ ALLOUÉE À RAISON DE LA DÉGRADATION OU DE LA PERTE  
DE BIENS ET SERVICES ENVIRONNEMENTAUX

2. Je conviens avec la Cour que le Costa Rica avait droit à une indemnisation à raison de la dégradation ou de la perte de biens et services environnementaux, mais considère que la somme allouée par la Cour excède celle justifiée par les éléments de preuve.

3. La réparation vise à rétablir le demandeur dans la situation dans laquelle il se serait trouvé si le défendeur ne lui avait pas infligé de dommages du fait de son comportement illicite. La tâche de la Cour se limitait donc, à ce stade de l'instance, à déterminer le montant de l'indemnisation due à raison des dommages matériels causés au Costa Rica par le comportement illicite du Nicaragua (*Certaines activités menées par le Nicaragua dans la région frontalière (Costa Rica c. Nicaragua)* et *Construction d'une route au Costa Rica le long du fleuve San Juan (Nicaragua c. Costa Rica)*, arrêt, *C.I.J. Recueil 2015 (II)*, p. 740-741, par. 229, points 5) a) et b)). Les dommages environnementaux peuvent comprendre non seulement les dommages causés à des ressources physiques, comme des plantes ou des minéraux, mais aussi ceux occasionnés aux « services » que ceux-ci procurent à d'autres ressources naturelles (comme l'habitat) et à la société. De tels dommages, lorsqu'ils sont établis, ouvrent droit à réparation, même si les biens et services touchés n'étaient pas commercialisés ou autrement utilisés à des fins économiques. Le Costa Rica était donc fondé à demander une indemnisation pour les dommages « purement » environnementaux, c'est-à-dire pour les « dommages environnementaux ... en eux-mêmes », selon la formule utilisée par la Cour (arrêt, par. 41).

*A. The Evidence in Support of Costa Rica's Claim*

4. The environmental damage of which Costa Rica complains occurred in its territory. There is no reason to depart from the general rule that the party which alleges a fact in support of its claims bears the burden of proving that fact (*Pulp Mills on the River Uruguay (Argentina v. Uruguay)*, Judgment, I.C.J. Reports 2010 (I), p. 71, para. 162; *Ahmadou Sadio Diallo (Republic of Guinea v. Democratic Republic of the Congo)*, Compensation, Judgment, I.C.J. Reports 2012 (I), p. 332, para. 15). Thus, it falls to Costa Rica to establish to the satisfaction of the Court the nature and extent of the injury that it asserts. This calls for evidence regarding the physical changes in Costa Rican territory that followed Nicaragua's unlawful activities and the environmental goods and services that allegedly were impaired or lost as a result of those changes.

5. The pleadings and reports that Costa Rica has submitted at the compensation phase of this case focus on the environmental goods and services that could, in theory, be provided by a wetland and on the methodology to be used to value those goods and services. However, Costa Rica offers little evidence to support its assertions regarding the extent of damage or the particular goods and services that it claims to have lost. When the pleadings and reports in the present phase of the proceedings are considered along with evidence submitted to the Court in earlier stages of the proceedings, however, it is possible to form some appreciation of physical changes in Costa Rica's territory that resulted from Nicaragua's activities and the effect of those activities on environmental goods and services.

6. The Report of Ramsar Advisory Mission No. 69 of 17 December 2010 (Memorial of Costa Rica (Merits), Vol. IV, pp. 83-136 (Ann. 147)), submitted by Costa Rica in an earlier stage of this case, provides some general information about the physical characteristics of the *Humedal Caribe Noreste* (hereinafter "HCN") Ramsar site in which the *caños* constructed by Nicaragua were located. It indicates that the total area of the HCN is 75,310 hectares (*ibid.*, p. 101), that the HCN is a wetland that includes lakes, flooded forests, rivers and estuarine lagoons and that the wetland is of great importance as a resting place for neotropical migratory birds and is home to several species of salamander (*ibid.*, p. 102). It states that "[l]and use is principally given over to the development of agricultural and livestock rearing activities, tourism and fishing" (*ibid.*). Although Costa Rica has at times referred to the affected area as an "untouched wetland" (CR 2013/24, p. 19, para. 13 (Ugalde)), the evidence reveals a more nuanced picture. A 2011 Report of Costa Rica's Ministry of Environment, Energy and Telecommunications (Memorial of Costa Rica (Merits), Vol. IV, p. 278 (Ann. 155)) indicates that there has been an expansion of agricultural activity in the immediate vicinity of the area deforested by Nicaragua in 2010, and Costa Rica's expert

A. *Les éléments de preuve à l'appui des prétentions du Costa Rica*

4. Le Costa Rica tirait grief de dommages environnementaux intervenus sur son territoire. Il n'y avait pas lieu de s'écarter de la règle générale selon laquelle c'est à la partie qui avance un fait à l'appui de ses prétentions d'en démontrer l'existence (*Usines de pâte à papier sur le fleuve Uruguay (Argentine c. Uruguay)*, arrêt, C.I.J. Recueil 2010 (I), p. 71, par. 162; *Ahmadou Sadio Diallo (République de Guinée c. République démocratique du Congo)*, indemnisation, arrêt, C.I.J. Recueil 2012 (I), p. 332, par. 15). C'était donc au Costa Rica qu'il incombait d'établir, à la satisfaction de la Cour, la nature et l'ampleur du préjudice dont il faisait état. Le Costa Rica devait, à cette fin, soumettre des preuves sur les modifications physiques causées à son territoire par les activités illicites du Nicaragua ainsi que sur les biens et services environnementaux selon lui dégradés ou perdus en conséquence de ces modifications.

5. Les exposés et rapports que le Costa Rica a produits lors de la phase de la présente affaire consacrée à l'indemnisation étaient ciblés sur les biens et services environnementaux susceptibles, en théorie, d'être assurés par une zone humide ainsi que sur la méthode à utiliser pour évaluer de tels biens et services. Le Costa Rica n'a toutefois guère soumis d'éléments à l'appui de ses allégations concernant l'ampleur des dommages ou les biens et services particuliers dont il déplorait la perte. Cela étant, lorsque les exposés et rapports produits lors de cette phase de l'instance sont examinés à la lumière du dossier soumis à la Cour lors des phases antérieures, il est possible de se faire une idée des modifications physiques causées au territoire costa-ricien par les activités nicaraguayennes et d'apprécier, dans une certaine mesure, l'effet de ces activités sur les biens et services procurés par l'environnement.

6. Le rapport de la mission consultative Ramsar n° 69 du 17 décembre 2010 (mémoire du Costa Rica (fond), vol. IV, p. 83-136 (annexe 147)), que le Costa Rica avait présenté lors d'une phase antérieure de l'affaire, fournit certaines informations générales sur les caractéristiques physiques de la *Humedal Caribe Noreste* (ci-après dénommée la «HCN»), le site Ramsar au sein duquel le Nicaragua a construit les *caños*. Il indique que la HCN est une zone humide s'étendant sur 75 310 hectares en tout (*ibid.*, p. 101), qu'elle forme une mosaïque de lacs, de forêts inondées, de cours d'eau et de lagunes d'estuaire, qu'elle revêt une grande importance en tant que lieu d'escale pour certains oiseaux migrateurs néotropicaux et qu'elle abrite plusieurs espèces de salamandre (*ibid.*, p. 102). Selon ce rapport, «[l']utilisation des sols est principalement affectée au développement des activités agricoles et d'élevage du bétail, du tourisme et de la pêche» (*ibid.*). Bien que le Costa Rica ait parfois présenté la zone touchée comme une «zone humide intacte» (CR 2013/24, p. 19, par. 13 (Ugalde)), le dossier révèle un tableau plus nuancé. Un rapport de 2011 du ministère costa-ricien de l'environnement, de l'énergie et des télécommunications (mémoire du Costa Rica (fond), vol. IV, p. 278 (annexe 155)) fait état d'une expansion des activités agricoles dans le voisinage immédiat de la

(Dr. Thorne) acknowledged in oral proceedings in 2015 that 52 hectares of flooded forest in the immediate vicinity of the 2010 *caño* had been cleared for agricultural purposes over the last decade or so (CR 2015/3, pp. 34-35 (Thorne)).

7. Nicaraguan personnel constructed three *caños* in the HCN. The first *caño* was excavated in 2010; the other two (western and eastern) *caños* were dug in 2013. Costa Rica's claim for compensation relates to the 2010 *caño* and the 2013 eastern *caño* only.

8. To construct the 2010 *caño*, Nicaragua cleared 5.76 hectares of land, within which it cleared a total of 2.48 hectares of forested land, located in three sectors of 1.67 hectares, 0.33 hectares and 0.48 hectares, respectively. The Parties disagree about the number and age of the trees that Nicaragua felled. I agree with the Court (Judgment, para. 79) that the removal of trees was the most significant damage caused by the excavation of the *caños*. I therefore review here the available evidence regarding the extent of this damage (that is, the number and age of felled trees).

9. In the first of the three sectors in which trees were felled to construct the 2010 *caño*, the Ministry of Environment, Energy and Communication of Costa Rica counted 197 felled trees (Memorial of Costa Rica (Merits), Vol. IV, pp. 47-64 (Ann. 145)). Costa Rica presented evidence that 66 per cent of these trees were older than 50 years and 46 per cent of the trees were older than 100 years (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 169 (Ann. 2); see also Memorial of Costa Rica (Merits), Vol. I, p. 366 (App. 1); Vol. IV, pp. 60-64 (Ann. 145)). The evidence suggests that Nicaragua felled close to 100 additional trees in the two other sectors and that the forests in those sectors were of a similar age to those in the first sector (Memorial of Costa Rica (Merits), Vol. IV, pp. 267-268 (Ann. 155)).

10. Nicaragua cleared an additional area of 0.43 hectares in constructing the 2013 eastern *caño*. There apparently were some trees in this area, although Costa Rica provided little information about them. At the merits stage of this case, Costa Rica's expert (Dr. Thorne) testified that the 2013 eastern *caño* was located on land that is much younger than is the area of the 2010 *caño*, and that did not have mature trees (CR 2015/3, p. 42 (Thorne)). Despite the distinction between the area of the 2010 *caño* and that of the 2013 eastern *caño* that Dr. Thorne recognized, Costa Rica uses the inventory of the 2010 *caño* as the basis for the portion of its compensation claim related to the 2013 eastern *caño*.

11. Taking into account the available information, I agree with the Court that the evidence establishes that Nicaragua felled approximately 300 trees. It did so in constructing the 2010 *caño*. There is no reason to doubt the evidence provided by Costa Rica regarding the age of those trees. For this reason, it seems appropriate to proceed on the basis that

zone déboisée par le Nicaragua en 2010, et l'expert du Costa Rica (M. Thorne) a reconnu lors des audiences de 2015 que 52 hectares de forêt inondée situés tout près du site du *caño* de 2010 avaient été défrichés à des fins agricoles au cours des dix dernières années environ (CR 2015/3, p. 34-35 (Thorne)).

7. Des agents nicaraguayens ont construit trois *caños* dans la HCN, le premier en 2010 et les deux autres (les *caños* occidental et oriental) en 2013. Le Costa Rica ne réclamait une indemnisation qu'au sujet du *caño* de 2010 et du *caño* oriental de 2013.

8. Pour construire le *caño* de 2010, le Nicaragua a dégagé une zone de 5,76 hectares, au sein de laquelle il a déboisé 2,48 hectares au total, répartis sur trois secteurs de 1,67, de 0,33 et de 0,48 hectare, respectivement. Les Parties étaient en désaccord sur le nombre et l'ancienneté des arbres abattus par le Nicaragua. J'estime, comme la Cour (arrêt, par. 79), que le dommage le plus important que l'excavation des *caños* ait causé à la zone concerne les arbres abattus. Aussi vais-je passer en revue ci-après les éléments de preuve disponibles au sujet de l'étendue de ce dommage (nombre et ancienneté des arbres coupés).

9. Dans le premier des trois secteurs déboisés pour construire le *caño* de 2010, 197 arbres ont été abattus, selon les estimations du ministère costa-ricien de l'environnement, de l'énergie et des télécommunications (mémoire du Costa Rica (fond), vol. IV, p. 47-64 (annexe 145)). Le Costa Rica a produit des éléments attestant que 66% de ces arbres avaient plus de cinquante ans voire, pour 46% d'entre eux, plus de cent ans (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 169 (annexe 2); voir également mémoire du Costa Rica (fond), vol. I, p. 366 (appendice 1); vol. IV, p. 60-64 (annexe 145)). Il semble ressortir du dossier que le Nicaragua a coupé près d'une centaine d'arbres supplémentaires dans les deux autres secteurs, et que la forêt y était aussi ancienne que celle du premier secteur (mémoire du Costa Rica (fond), vol. IV, p. 267-268 (annexe 155)).

10. Le Nicaragua a encore dégagé 0,43 hectare pour construire son *caño* oriental de 2013. La zone comptait apparemment quelques arbres, encore que le Costa Rica n'ait guère fourni d'informations à ce sujet. Au stade du fond de l'affaire, son expert (M. Thorne) a déclaré que le sol de la zone où le *caño* oriental de 2013 avait été creusé était bien plus récent que celui où le *caño* de 2010 était situé, et qu'il ne s'y trouvait pas d'arbres aussi anciens (CR 2015/3, p. 42 (Thorne)). Bien que cette différence entre la zone du *caño* de 2010 et celle du *caño* oriental de 2013 ait été reconnue par M. Thorne, le Costa Rica s'est fondé sur l'inventaire réalisé au sujet du *caño* de 2010 pour calculer la part de l'indemnisation qu'il réclamait correspondant au *caño* oriental de 2013.

11. Compte tenu des informations disponibles, je souscris à la conclusion de la Cour selon laquelle il peut être tenu pour établi que le Nicaragua a abattu près de 300 arbres. Il les a abattus lorsqu'il a construit le *caño* de 2010. Il n'y a pas lieu de douter des éléments produits par le Costa Rica au sujet de l'âge de ces arbres. Pour cette raison, il semble

recovery of the area of 2.48 hectares felled in construction of the 2010 *caño* will require 50 years. The other areas cleared to construct the 2010 *caño* (which were not forested) and the area of 0.43 hectares cleared to construct the 2013 eastern *caño* can be expected to recover more quickly. The evidence indicates that there has already been significant regrowth of plants other than trees.

12. Costa Rica bases its claim for compensation on six heads of damage: standing timber, other raw materials, gas regulation and air quality, natural hazards mitigation, soil formation and erosion control, and habitat and nursery (biodiversity). Costa Rica claims that all of these environmental goods and services will require a recovery period of 50 years and that, taken together, they should be valued at US\$2,823,111.74 (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 149 (Ann. 1)).

13. In respect of two of Costa Rica's categories (damage to natural hazards mitigation and to soil formation and erosion control), I agree with the Court that Costa Rica has not presented evidence establishing environmental damage (Judgment, para. 74). As to the remaining four heads of damages (standing timber, other raw materials, gas regulation and air quality and biodiversity), the Court concludes (rather summarily) that Nicaragua's activities have "significantly affected" the provision of these goods and services (*ibid.*, para. 75). I consider that the evidence that bears on this conclusion regarding the extent of damage to Costa Rica deserves closer scrutiny.

14. Costa Rica presents a summary of its assertions regarding the six heads of damage in tabular form in Table 14 of the Neotrópica Report (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 146 (Ann. 1)). According to Costa Rica, construction of the 2010 *caño* caused first-year damage to all six categories of goods and services that it values, in total, at approximately US\$100,000. Approximately one-third of this amount is based on alleged damage to soil formation and erosion control and seven per cent of the claim is based on alleged damage to natural hazards mitigation, both of which have been correctly rejected by the Court for lack of evidence.

15. Of the remaining four heads of damage, two loom large in Costa Rica's claim. Damage to standing timber accounts for approximately 20 per cent of Costa Rica's claim and damage to gas regulation and air quality is 37 per cent of Costa Rica's claim. The two remaining heads of damage (other raw materials and habitat and nursery (biodiversity)), taken together, account for only about two per cent of Costa Rica's claim.

16. There can be no doubt that the felling of trees caused significant damage to standing timber. As noted above, there is a basis in the evi-

approprié de partir du principe que les 2,48 hectares déboisés par le Nicaragua lors de la construction du *caño* de 2010 mettront cinquante ans à se reconstituer. Les autres secteurs dégagés pour construire le *caño* de 2010 (qui n'étaient pas boisés) et la parcelle de 0,43 hectare dégagée pour construire le *caño* oriental de 2013 devraient se reconstituer plus rapidement. Il ressort du dossier que la végétation (hors arbres) a déjà nettement repoussé.

12. Le Costa Rica basait sa demande d'indemnisation sur six chefs de dommages, qui concernaient: le bois sur pied, d'autres matières premières, la régulation des gaz et de la qualité de l'air, l'atténuation des risques naturels, la formation du sol et la lutte contre l'érosion, ainsi que l'habitat et le renouvellement des populations (biodiversité). Il affirmait que tous ces biens et services environnementaux nécessiteraient cinquante ans pour retrouver leur état d'origine, et en estimait conjointement la valeur à 2 823 111,74 dollars des Etats-Unis (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 149 (annexe 1)).

13. En ce qui concerne deux des catégories de dommages désignées par le Costa Rica (à savoir celle relative à l'atténuation des risques naturels et celle concernant la formation du sol et la lutte contre l'érosion), j'estime, comme la Cour, que le Costa Rica n'a pas démontré l'existence de dommages environnementaux (arrêt, par. 74). Pour ce qui est des quatre autres chefs de dommages (bois sur pied, autres matières premières, régulation des gaz et de la qualité de l'air, et biodiversité), la Cour conclut dans son arrêt (de manière quelque peu sommaire) que les activités du Nicaragua ont «sensiblement affecté» la fourniture de ces biens et services (*ibid.*, par. 75). Il m'eût semblé nécessaire d'examiner de plus près les éléments de preuve en rapport avec cette conclusion concernant l'étendue des dommages causés au Costa Rica.

14. Le Costa Rica a présenté une synthèse de ses prétentions concernant les six chefs de dommages sous le tableau 14 du rapport de la Fundación Neotrópica (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 146 (annexe 1)). Selon lui, la construction du *caño* de 2010 a, la première année, causé à l'ensemble des six catégories de biens et services environnementaux un dommage global d'environ 100 000 dollars des Etats-Unis. A peu près un tiers de ce montant correspondait à des dommages allégués au service de formation du sol et de lutte contre l'érosion, et 7% à des dommages allégués au service d'atténuation des risques naturels, deux chefs que la Cour a, à raison, écartés faute de preuves.

15. Des quatre autres chefs de dommages, deux occupaient une large place dans la demande du Costa Rica. Les dommages liés au bois sur pied comptaient pour environ 20% et ceux liés à la régulation des gaz et de la qualité de l'air, pour 37%. Les deux chefs restants (autres matières premières, et habitat et renouvellement des populations (biodiversité)) ne comptaient conjointement que pour 2% environ de la somme réclamée par le Costa Rica.

16. Il ne fait aucun doute que l'abattage d'arbres a sensiblement entamé la quantité de bois sur pied. Ainsi qu'exposé plus haut, le dossier

dence to conclude that Nicaragua felled approximately 300 trees in constructing the 2010 *caño* and that the felled areas will take 50 years to recover.

17. The other significant head of damage claimed by Costa Rica is gas regulation and air quality. Under this head of damage, Costa Rica claims almost one million US dollars, as the present value of the alleged damage over 50 years (see Counter-Memorial of Nicaragua on Compensation, p. 135 (Ann. 1)). It bases this claim solely on the areas that Nicaragua deforested in constructing the two *caños*, a combined area of 2.91 hectares (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 146 (Ann. 1)). Costa Rica does not clearly define what it means by gas regulation and air quality, but the Neotrópica Report emphasizes the loss of carbon sequestration capacity.

18. Trees and other plants play an important role in carbon sequestration and deforestation can contribute to climate change. As Nicaragua points out, however, deforestation in one State leads to global damage to the capacity for carbon sequestration. Costa Rica nonetheless claims that it is entitled to compensation for the entire amount that it considers to be the value of the loss of carbon sequestration capacity.

19. Given the weight that Costa Rica attaches to its claim for damage to gas regulation and air quality services, its evidence in support of that claim should have been solid. However, Costa Rica relies primarily on a study authored by a graduate student that offers a valuation of damage far in excess of other studies noted by Costa Rica. The evidence presented by Costa Rica does not establish that Nicaragua's deforestation of an area of 2.91 hectares has had an impact on Costa Rica to the extent claimed by Costa Rica. Moreover, Costa Rica's claim that the gas regulation and air quality services provided by the affected area have been damaged at a level valued at almost one million US dollars must be considered in light of evidence that Costa Rica had allowed the clearing of land adjacent to the 2010 *caño* (see paragraph 6 above), with an area (52 hectares), which is almost twenty times the size of the area of 2.91 hectares on which Costa Rica bases its gas regulation and air quality claim. For all of these reasons, I do not find that Costa Rica has presented evidence supporting the Court's conclusion that Nicaragua's unlawful activities "significantly affected" gas regulation and air quality services. The damage to gas regulation and air quality that Nicaragua caused to Costa Rica is likely to be small.

20. It is not difficult to imagine that the destruction of trees and other plants and changes in water flows caused damage to the remaining two heads of damage — other raw materials (which I understand to mean the

autorise à conclure que le Nicaragua a abattu près de 300 arbres lorsqu'il a construit son *caño* de 2010 et que les zones déboisées mettront cinquante ans à se reconstituer.

17. L'autre grand chef de dommages mis en avant par le Costa Rica avait trait à la régulation des gaz et de la qualité de l'air. Le Costa Rica réclamait à ce propos près d'un million de dollars des Etats-Unis, ce qui correspondait à la valeur actuelle des dommages allégués sur une période de cinquante ans (voir contre-mémoire du Nicaragua sur la question de l'indemnisation, p. 135 (annexe 1)). Il basait cette demande uniquement sur les zones déboisées par le Nicaragua pour construire les deux *caños*, soit sur une superficie totale de 2,91 hectares (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 146 (annexe 1)). Si le Costa Rica n'a pas précisé ce qu'il entendait exactement par régulation des gaz et de la qualité de l'air, la Fundación Neotrópica s'est surtout intéressée dans son rapport à la perte de la capacité de l'environnement d'emmagasiner le carbone.

18. Les arbres et autres végétaux jouent un rôle important dans le piégeage du carbone et la déforestation peut contribuer au changement climatique. Comme le Nicaragua l'a relevé, toutefois, la déforestation sur le territoire d'un Etat nuit au piégeage du carbone à l'échelle mondiale. Le Costa Rica n'en estimait pas moins avoir droit à une indemnisation pour la totalité du montant qui, selon lui, correspondait à la valeur de la perte de cette fonction environnementale.

19. Vu le poids qu'il attachait à sa demande pour dommages aux services de régulation des gaz et de la qualité de l'air, le Costa Rica aurait dû produire de solides éléments de preuve. Or il s'est principalement fondé sur les travaux d'une étudiante de troisième cycle qui utilise une valeur bien supérieure à celle préconisée dans les autres études qu'il a mentionnées. Les éléments qu'il a présentés ne démontrent pas que l'abattage par le Nicaragua de 2,91 hectares ait eu sur son territoire des répercussions aussi étendues qu'il le prétend. Il convient en outre de garder à l'esprit que, tandis que le Costa Rica chiffre à près d'un million de dollars des Etats-Unis les dommages causés aux services de régulation des gaz et de la qualité de l'air assurés par la zone touchée, certaines informations indiquent qu'il a lui-même autorisé le dégagement d'une zone adjacente au *caño* de 2010 (voir plus haut, par. 6) d'une superficie de 52 hectares, soit presque vingt fois plus étendue que celle de 2,91 hectares sur laquelle il fonde sa demande relative à la régulation des gaz et de la qualité de l'air. Pour l'ensemble de ces raisons, je ne pense pas que le Costa Rica ait produit des éléments autorisant la Cour à conclure que les activités illícites du Nicaragua ont «sensiblement affecté» les services de régulation des gaz et de la qualité de l'air. Les dommages que le Nicaragua a occasionnés au Costa Rica sur ce plan sont, selon toute probabilité, de moindre importance.

20. Je conçois aisément que la destruction d'arbres et d'autres végétaux ainsi que la modification du régime des eaux ont causé des dommages aux deux autres catégories désignées par le Costa Rica — celle des matières

plants other than trees that Nicaragua destroyed) and to the habitat and nursery (biodiversity) of numerous species, at least in the vicinity of the areas cleared by Nicaragua. As noted above, however, Costa Rica has given little weight to these services in its own valuation, and the areas cleared by Nicaragua make up only a tiny portion of the HCN, in which other, larger areas have been cleared for agricultural purposes. In addition, the recovery period for plants other than trees is likely to be shorter than the recovery period applicable to mature trees. These considerations lead to the conclusion that the damage to habitat and nursery (biodiversity) and other raw materials is not extensive.

21. I therefore conclude that Costa Rica has provided sufficient evidence to establish that Nicaragua's wrongful conduct caused significant damage to approximately 300 trees, many of them mature, and to the environmental goods and services provided by those trees, which will require 50 years to recover fully (standing timber). The destruction of trees and smaller plants (other raw materials) also caused a limited reduction in the environmental services of carbon sequestration (gas regulation and air quality) and habitat and nursery (biodiversity).

#### *B. Valuation*

22. Valuation of damage to environmental goods and services that have not been traded in a market is a matter of approximation and extrapolation. Neither Party presents a methodology that is entirely satisfactory. However, the approaches suggested by the Parties can assist the Court in arriving at an appropriate level of compensation.

23. Nicaragua pointed to a number of flaws in Costa Rica's valuation methodology, leading me to conclude that Costa Rica's methodology provides only limited assistance to the Court. I note three illustrations of shortcomings in that methodology:

- (a) As Nicaragua points out, in calculating the value of standing timber, Costa Rica's methodology uses an annual value, as if each tree could have been harvested each year for 50 years. Nicaragua makes a convincing case that standing timber should be valued as a one-time loss of each tree.
- (b) To estimate the cost of lost gas regulation services (carbon sequestration) in the affected area, Costa Rica draws values for carbon stock and annual carbon flow from a non-peer-reviewed study by a graduate student, ignoring other studies with lower valuations. Costa Rica

premières (à savoir, me semble-t-il, les végétaux autres que les arbres ayant été détruits par le Nicaragua) et celle concernant l'habitat et le renouvellement (biodiversité) de nombreuses essences, à tout le moins dans les environs des zones dégagées par le Nicaragua. Comme je l'ai indiqué plus haut, toutefois, le Costa Rica a accordé peu de poids à ces services dans sa propre évaluation, et les zones dégagées par le Nicaragua ne représentent qu'une infime portion de la HCN, dont d'autres portions bien plus vastes ont été défrichées à des fins agricoles. En outre, les végétaux autres que les arbres mettront vraisemblablement moins de temps à repousser que les arbres plus anciens. Ces considérations me portent à conclure que les dommages causés à l'habitat, au renouvellement des populations (biodiversité) et à d'autres matières premières demeurent modestes.

21. J'estime en conséquence que le Costa Rica a produit des éléments qui suffisent à démontrer que le comportement illicite du Nicaragua a causé des dommages importants à quelque 300 arbres, dont beaucoup étaient anciens, ainsi qu'aux biens et services environnementaux procurés par ces arbres, qui auront besoin de cinquante ans pour retrouver leur état d'origine (bois sur pied). La destruction d'arbres et de plantes plus petites (autres matières premières) a également entamé, fût-ce dans une mesure limitée, la capacité de l'environnement d'assurer les services concernant le piégeage du carbone (régulation des gaz et de la qualité de l'air) ainsi que l'habitat et le renouvellement des populations (biodiversité).

#### *B. Evaluation*

22. L'évaluation de dommages causés à des biens et services environnementaux non commercialisés revêt nécessairement un caractère approximatif et spéculatif. Ni l'une ni l'autre des Parties n'a présenté de méthode pleinement satisfaisante à cette fin. Cela étant, la Cour pouvait s'inspirer des démarches respectivement proposées par chacune pour parvenir à un chiffre approprié.

23. Compte tenu des failles relevées par le Nicaragua dans la méthode d'évaluation préconisée par le Costa Rica, celle-ci n'était selon moi que d'une utilité limitée à la Cour. Voici trois illustrations de ces failles :

- a) Ainsi que le Nicaragua l'a signalé, le Costa Rica a calculé la valeur du bois sur pied en utilisant une valeur annuelle, comme si le bois de chaque arbre coupé aurait pu être récolté chaque année pendant cinquante ans. Le Nicaragua a fait valoir, de manière convaincante, que la perte en bois sur pied devait être comptabilisée comme une perte non renouvelable.
- b) Pour chiffrer la perte en matière de régulation des gaz (piégeage du carbone) dans la zone touchée, le Costa Rica a attribué au stock et au flux annuel de carbone des valeurs basées sur une étude réalisée par une étudiante de troisième cycle qui n'a pas été revue par des spécia-

applies both the value of the stock and the value of the flow over a 50-year recovery period, assigning one-year values of US\$14,955 to carbon stock and US\$27 to carbon flow (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 146 (Ann. 1); p. 158 (Ann. 1, App. 3)), respectively. As Nicaragua notes, however, even assuming that carbon flow is lost each year, the carbon stock of a tree is released into the atmosphere once, when the tree is felled (Counter-Memorial of Nicaragua on Compensation, para. 4.25). Because Costa Rica's valuation is based almost entirely on stock, with only a negligible value assigned to flow, its methodology leads to a significant inflation of the value assigned to gas regulation and air quality.

- (c) Costa Rica states that its calculations are based on a 4 per cent “discount rate”, which is said to account *both* for the present value of the loss of goods and services in future years and for the rate of recovery of those services over a 50-year period. Nicaragua points out that a discount rate and a recovery rate are not one and the same, and that they are not typically combined into a single figure. Because Costa Rica's valuation methodology assumes natural recovery over a 50-year period, a recovery rate would take into account the fact that, in each successive year during the 50-year period, the impairment of goods and services decreases. A discount rate, on the other hand, takes into account the time-value of money and is used to calculate the present value of lost goods and services allocated to future years. The higher a discount rate, the lower the present value of future-year losses. Costa Rica combines both a recovery rate and a discount rate (as the term is usually used) within a single 4 per cent figure and appears to be applying a low discount rate and a low recovery rate, thus increasing the size of its claim, without explaining the basis for doing so.

24. I find more value in the approach that Nicaragua takes to the valuation of damage, at least as a starting-point. To value the environmental damage for which Costa Rica should be compensated, Nicaragua calls attention to a Costa Rican Government “Forest Conservation Certificate” programme which, according to a Costa Rican official, “was created for the purpose of remunerating the owner or holder [of land] for the environmental services generated by conserving their forest” (Reply of Costa Rica on Compensation, p. 134 (Ann. 1, App. 10)). The programme, according to this official, is

“a mechanism used by the Costa Rican Government to monetarily compensate particular forest owners for their conservation efforts,

listes, tout en ignorant d'autres études utilisant des valeurs inférieures. Il a tablé sur un délai de reconstitution de cinquante ans aussi bien pour le stock que pour le flux de carbone, à raison d'une valeur annuelle de 14 955 dollars des Etats-Unis pour le stock et de 27 dollars des Etats-Unis pour le flux (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 146 (annexe 1); p. 158 (annexe 1, appendice 3)), respectivement. Cependant, comme le Nicaragua l'a relevé, même si l'on escompte une perte annuelle de flux de carbone, le stock de carbone emmagasiné par un arbre n'est libéré qu'une seule fois dans l'atmosphère, lorsque l'arbre est abattu (contre-mémoire du Nicaragua sur la question de l'indemnisation, par. 4.25). Le Costa Rica ayant presque exclusivement fondé son évaluation sur le stock, puisqu'il n'a attribué au flux qu'une valeur négligeable, sa méthode a pour effet de gonfler considérablement la valeur assignée aux services de régulation des gaz et de la qualité de l'air.

- c) Le Costa Rica a déclaré avoir basé ses calculs sur un «taux d'actualisation» de 4%, qui était censé rendre compte *à la fois* de la valeur actuelle de la perte de biens et services subie dans les années à venir et du taux de reconstitution de ces services sur une période de cinquante ans. Le Nicaragua a fait valoir que le taux d'actualisation et le taux de reconstitution étaient deux choses différentes, et qu'il n'était pas habituel de les combiner en un seul et même taux. Le taux de reconstitution permet de tenir compte du fait que les dommages causés aux biens et services vont en s'amointrissant d'année en année au cours de la période de régénération, dont le Costa Rica estimait la durée à cinquante ans dans le cadre de sa méthode d'évaluation. Le taux d'actualisation, en revanche, tient compte de la «valeur temps» de l'argent et est utilisé pour calculer la valeur actuelle des biens et services perdus dans les années à venir. Plus le taux d'actualisation est élevé, plus la valeur actuelle des pertes futures diminue. Le Costa Rica a combiné en un taux unique de 4% le taux de reconstitution et celui d'actualisation (en son acception habituelle), qu'il semblait fixer à des niveaux peu élevés, ce qui avait pour effet de gonfler le montant de l'indemnité réclamée, une démarche qu'il n'a justifiée d'aucune manière.

24. Je suis plus favorable à la conception nicaraguayenne de l'évaluation des dommages, du moins comme point de départ. Pour évaluer les dommages environnementaux ouvrant droit à indemnisation au Costa Rica, le Nicaragua mettait en avant un programme de «certification forestière» mis en place par le Gouvernement costa-ricien qui, selon un responsable de ce dernier, «avait été créé en vue de rémunérer le propriétaire ou l'exploitant [de terres] au titre des services environnementaux générés par la conservation de leurs forêts» (réplique du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, p. 134 (annexe 1, appendice 10)). Ce programme, d'après le même responsable, est

«un mécanisme utilisé par le Gouvernement costa-ricien pour verser une indemnisation à certains propriétaires de forêts en contrepartie de

given the fact the society at large benefits from a variety of services that impact the protection and the improvement of the environment (The Forest Law refers to these services as ‘. . . greenhouse gases mitigation (fixing, reduction, sequestration, storage and absorption) protection of water for urban, rural or hydroelectric use, protection of biodiversity for its conservation sustainable, scientific and pharmaceutical use, research and genetic improvement, protection of ecosystems and diverse forms of life and natural scenic beauty for tourism and scientific purposes.’)” (Reply of Costa Rica on Compensation, p. 134.)

25. Thus, this programme is designed to compensate landowners who preserve land that provides an array of environmental services to Costa Rican society, including certain of the environmental services that are at issue in the present case (greenhouse gas mitigation and the protection of biodiversity and ecosystems). Because the programme assigns an overall value to all environmental services provided by the forested area, its use as a valuation methodology does not require separate valuation of each environmental service for which Costa Rica seeks compensation.

26. Using the highest level of compensation that Costa Rica has paid under this programme, adjusted to 2017 US dollars (US\$309 per hectare per year), and based on a recovery period of 30 years, Nicaragua (using a 4 per cent discount rate) assigns a maximum present value of just under US\$35,000 to the environmental damage caused by its activities. (It is appropriate that Nicaragua does not further reduce the amount of compensation to take into account the rate of recovery, given that the programme would appear to apply regardless of the extent of recovery in a given year.)

27. The programme invoked by Nicaragua is, at best, an approximation of the value of the environmental services that the affected area provided to the State of Costa Rica and its population, which were damaged by Nicaragua’s conduct. In two respects, Nicaragua’s methodology may undervalue the services damaged by Nicaragua. First, Nicaragua bases its valuation on annual payments until the damaged area recovers. Its maximum valuation of US\$35,000 is based on a 30-year recovery period. However, the services provided by the mature forests on the 2.48 hectares of land that Nicaragua deforested will be impaired during a 50-year recovery period. The compensation suggested by Nicaragua should therefore be increased to take into account the present value of annual payments in respect of these 2.48 hectares throughout a 50-year recovery period (i.e. by adding to the above-mentioned US\$35,000 the present value of payments in years 31-50 for 2.48 hectares at US\$309 per hectare (using Nicaragua’s 4 per cent discount rate)). Secondly, Costa Rica has pointed out that the programme cited by Nicaragua does not apply to

leurs efforts de conservation, compte tenu du fait que cette végétation fournit à la société dans son ensemble divers services influant sur la protection et l'amélioration de l'environnement (la loi sur les forêts recense les services suivants : « atténuation des émissions de gaz à effet de serre (fixation, réduction, piégeage, stockage et absorption) ; protection des eaux à usage urbain, rural ou hydroélectrique ; protection de la biodiversité permettant sa conservation durable ; applications scientifiques et pharmaceutiques ; recherche et progrès génétique ; protection des écosystèmes et de diverses formes de vie ; et préservation de la beauté des sites naturels à des fins touristiques et scientifiques » ) » (réplique du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, p. 134).

25. Ainsi, le programme en question vise à indemniser les propriétaires terriens qui préservent les sols fournissant à la société costa-ricienne tout un éventail de services environnementaux, dont certains de ceux qui étaient en cause dans la présente affaire (atténuation des gaz à effet de serre et protection de la biodiversité et des écosystèmes). Ce programme attribuant une valeur globale à l'ensemble des services environnementaux procurés par les forêts, il permettait de ne pas avoir à évaluer un par un les différents services environnementaux à raison desquels le Costa Rica demandait à être indemnisé.

26. Sur la base de la plus haute prime versée par le Costa Rica dans le cadre de ce programme, telle que révisée au prix courant en 2017 (à savoir 309 dollars des Etats-Unis par hectare et par an), et en tablant sur une période de reconstitution de trente ans (à raison d'un taux d'actualisation de 4%), le Nicaragua attribuait une valeur actuelle maximale d'à peine 35 000 dollars des Etats-Unis aux dommages causés à l'environnement par ses activités (sans réduire davantage ce montant pour rendre compte du taux de reconstitution, et ce, à juste titre puisque le programme semble s'appliquer indépendamment du degré de reconstitution observé au cours d'une année donnée.)

27. Le programme invoqué par le Nicaragua permet, au mieux, d'établir la valeur approximative des services environnementaux que la zone touchée procurait à l'Etat costa-ricien et à sa population, et auxquels le comportement du Nicaragua a porté atteinte. Le risque est que, en utilisant cette méthode, le Nicaragua ait sous-estimé les services en question à deux égards. Premièrement, le Nicaragua a fondé son évaluation sur le versement d'indemnités annuelles jusqu'à la reconstitution de la zone touchée. Il est parvenu à sa valeur maximale de 35 000 dollars des Etats-Unis en tablant sur un délai de reconstitution de trente ans. Or il faudra cinquante ans pour que les services fournis par les 2,48 hectares de forêt ancienne qu'il a déboisés retrouvent leur niveau d'origine. Le montant avancé par le Nicaragua devait donc être augmenté afin de tenir compte de la valeur actuelle des indemnités annuelles à verser pour ces 2,48 hectares jusqu'à la fin des cinquante années nécessaires à leur reconstitution (c'est-à-dire en ajoutant aux 35 000 dollars susmentionnés la valeur actuelle des indemnités dues de la trente et unième à la cinquantième

government-owned land and that the programme is not specific to wetlands. It may be that the environmental services provided by 6.19 hectares of land in a protected wetland should be assigned a value that exceeds the maximum rate that Costa Rica has previously paid in this programme. Taken together, these considerations call for an increase in the valuation of environmental services based on Costa Rica's programme, perhaps in the range of five to ten thousand US dollars.

28. There is an additional reason why the programme invoked by Nicaragua does not appear to capture all of the environmental damage caused by Nicaragua to Costa Rica. As described by the above-cited Costa Rican official, this programme compensates landowners for the value to Costa Rican society of environmental services. The programme applies to land on which there has been no timber harvest during the preceding two years (Reply of Costa Rica on Compensation, p. 134 (Ann. 1, App. 10)). Thus, the rate of compensation does not appear to take into account the value of standing timber, which may or may not be found on the land in each year of payment. If the Forest Conservation Certificate programme is used to value the environmental damage to Costa Rica, it must be supplemented by another methodology that assigns a value to the 300 felled trees as standing timber.

29. Costa Rica's methodology for valuing standing timber makes use of the market value for timber. This is a reasonable proxy for their value, despite the fact that the felled trees were not being grown for timber. As noted in the Neotrópica Report, the felled trees were part of Costa Rica's "national reserves" (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, p. 128 (Ann. 1)), which could have been harvested and sold as timber.

30. The Neotrópica Report assigns a value of US\$19,558.64 and 1,970.35 to the first-year standing timber losses for, respectively, the 2010 and 2013 eastern *caños* (*ibid.*, p. 146). As it does for all of the environmental services for which Costa Rica seeks compensation, Neotrópica then applies the first-year loss value over a 50-year recovery period, using a 4 per cent "discount rate", to reach a total loss for each environmental service over that 50-year period (Memorial of Costa Rica on Compensation, Vol. I, para. 3.18; pp. 134-147 (Ann. 1); pp. 167-171 (Ann. 2); Reply of Costa Rica on Compensation, pp. 67-69 (Ann. 1)). Using Neotrópica's methodology, Costa Rica's total claimed compensation for standing timber is approximately US\$462,490 (see Counter-Memorial of Nicaragua on Compensation, p. 135 (Ann. 1)). However, as noted above, I find persuasive Nicaragua's criticisms of the methodology that Costa Rica uses to arrive at this value, which appears to be premised on the assumption that

année pour ces 2,48 hectares, à raison de 309 dollars des Etats-Unis par hectare (et en appliquant le taux d'actualisation de 4% proposé par le Nicaragua)). Deuxièmement, le Costa Rica a fait observer que le programme invoqué par le Nicaragua ne s'appliquait pas aux terres détenues par l'Etat et n'était pas conçu pour les zones humides. Il se peut en effet que la valeur des services environnementaux assurés par 6,19 hectares de zone humide protégée excède celle de la plus haute prime que le Costa Rica ait versée par le passé dans le cadre de ce programme. Prises conjointement, ces considérations justifiaient d'accroître la valeur attribuée aux services environnementaux sur la base du programme costa-ricien, en la majorant peut-être de 5 à 10 000 dollars des Etats-Unis.

28. Une autre raison encore conduit à penser que le programme mis en avant par le Nicaragua ne semble pas tenir compte de l'ensemble des dommages environnementaux que celui-ci a causés au Costa Rica. Comme l'a déclaré le responsable costa-ricien dont les propos ont été cités plus haut, ce programme consiste à verser aux propriétaires terriens une prime correspondant à la valeur des services que la société costa-ricienne retire de l'environnement. Il s'applique aux sols exempts de récolte forestière depuis deux ans (réplique du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, p. 134 (annexe 1, appendice 10)). Partant, le montant de la prime versée ne permettait pas de tenir compte de la valeur du bois sur pied qui aurait pu ou non se trouver dans la zone concernée pendant chaque année d'indemnisation. Si ce programme de certification forestière est utilisé pour évaluer les dommages environnementaux causés au Costa Rica, il faut le compléter par une autre méthode permettant de chiffrer la perte en bois sur pied liée aux 300 arbres abattus.

29. Pour évaluer le bois sur pied, le Costa Rica s'est servi de sa valeur marchande. Cela donne une idée raisonnable de sa valeur, même si les arbres coupés n'étaient pas destinés à être récoltés. Ainsi que la Fundación Neotrópica l'a relevé dans son rapport, les arbres abattus faisaient partie des «réserves nationales» du Costa Rica (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, p. 128 (annexe 1)), et leur bois aurait pu être récolté et mis sur le marché.

30. Le rapport de la Fundación Neotrópica attribuait une valeur de 19 558,64 et de 1970,35 dollars des Etats-Unis aux pertes en bois sur pied causées la première année par, respectivement, la construction du *caño* de 2010 et celle du *caño* oriental de 2013 (*ibid.*, p. 146). Comme pour l'ensemble des services environnementaux à raison desquels le Costa Rica demandait une indemnisation, Neotrópica appliquait ensuite la valeur de la perte subie la première année sur une période de reconstitution de cinquante ans, à raison d'un «taux d'actualisation» de 4%, afin de chiffrer la perte totale subie sur cinquante ans pour chaque service environnemental (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, vol. I, par. 3.18; p. 134-147 (annexe 1); p. 167-171 (annexe 2); réplique du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, p. 67-69 (annexe 1)). Suivant la méthode de Neotrópica, le Costa Rica réclamait pour le bois sur pied une indemnité totale de quelque 462 490 dollars des Etats-Unis (voir le

each tree is harvested each year for 50 years. Relying on its own experts, who have recalculated the value of the standing timber by changing only this one element of Costa Rica's methodology (and, *arguendo*, accepting all other elements), Nicaragua concludes that the lost standing timber should be assigned a value of approximately US\$30,000.

31. Starting from the present value of the lost or impaired environmental services that Nicaragua calculates based on the Costa Rican Forest Certificate programme (US\$35,000), adjusted to take into account (i) a 50-year recovery period for the deforested area of 2.48 hectares of mature forest and (ii) the fact that the damaged area was in a protected wetland, I conclude that the lost or impaired environmental services (including gas regulation and air quality, habitat and nursery (biodiversity) and other raw materials) should be assigned a present value of approximately US\$40,000 to US\$45,000. This valuation should be supplemented by a value for lost timber of approximately US\$30,000. In total, it appears that the present value of the environmental goods and services damaged by Nicaragua's unlawful conduct is in the range of US\$70,000 to US\$75,000.

32. I agree with the Court that valuation of "pure" environmental damage is inevitably an approximation based on just and reasonable inferences. In the present case, however, the alleged damage is to a small area about which the Court has made extensive inquiries over a period of years. In such circumstances, a survey of the evidence regarding the extent of damage to environmental goods and services would assist the Court in ensuring both that the compensation that it awards provides reparation to the applicant and that it does not impose punitive or exemplary damages on the respondent. I consider that the reasoning in the Judgment does not provide a sufficient justification of the level of compensation set by the Court. I have voted in favour of the amount set by the Court, but have done so with some misgivings.

## II. COSTA RICA'S CLAIM FOR THE VALUE OF RESTORATION OF THE WETLAND

33. I have voted against paragraph 157 (1) (b) awarding US\$2,708.39 to Costa Rica for the "value for restoration of the wetland" (Memorial of Costa Rica on Compensation, p. 147 (Ann. 1; Report from Fundación Neotrópica)). Although the amount of compensation awarded in para-

contre-mémoire du Nicaragua sur la question de l'indemnisation, p. 135 (annexe 1)). Toutefois, ainsi qu'observé plus haut, j'adhère aux critiques formulées par le Nicaragua au sujet de la méthode utilisée par le Costa Rica pour arriver à ce chiffre, qui semble fondé sur l'idée que le bois de chaque arbre sera récolté chaque année, et ce, pendant cinquante ans. A partir des conclusions de ses propres experts, qui avaient recalculé la valeur du bois sur pied en ne modifiant que ce paramètre de la méthode costa-ricienne (et en acceptant, aux fins de l'argumentation, tous les autres paramètres), le Nicaragua chiffrerait la perte en bois sur pied à environ 30 000 dollars des Etats-Unis.

31. Sur la base de la valeur actuelle des services environnementaux dégradés ou perdus que le Nicaragua a calculée en s'inspirant du programme de certification forestière du Costa Rica (soit 35 000 dollars des Etats-Unis), telle que révisée pour tenir compte i) d'un délai de reconstitution de cinquante ans pour les 2,48 hectares de forêt ancienne abattue et ii) du fait que les dommages ont été causés à une zone humide protégée, je conclus que les services environnementaux dégradés ou perdus (régulation des gaz et de la qualité de l'air, habitat et renouvellement des populations (biodiversité) et autres matières premières) devaient se voir attribuer une valeur actuelle comprise entre 40 et 45 000 dollars des Etats-Unis environ. A cette valeur devait être ajoutée celle du bois sur pied perdu, à hauteur d'environ 30 000 dollars des Etats-Unis. Au total, la valeur actuelle des biens et services environnementaux ayant pâti du comportement illicite du Nicaragua semblait se situer entre 70 et 75 000 dollars des Etats-Unis.

32. Je conviens avec la Cour que l'évaluation de dommages «purement» environnementaux procède inévitablement d'une approximation basée sur des déductions justes et raisonnables. Dans la présente affaire, cependant, les dommages allégués ont été causés à une petite zone sur laquelle la Cour s'est abondamment renseignée pendant plusieurs années. En pareilles circonstances, un examen des éléments de preuve concernant l'étendue des dommages causés aux biens et services environnementaux aurait aidé la Cour à s'assurer à la fois que l'indemnité allouée apportait effectivement réparation au demandeur et qu'elle ne revêtait pas un caractère punitif ou exemplaire pour le défendeur. Je considère que, dans les motifs de son arrêt, la Cour n'a pas suffisamment justifié le montant de l'indemnité qu'elle a fixé. Ainsi, j'ai voté en faveur de la somme accordée par la Cour, mais non sans éprouver certaines réticences.

## II. L'INDEMNITÉ RÉCLAMÉE PAR LE COSTA RICA À RAISON DU COÛT DE RESTAURATION DE LA ZONE HUMIDE

33. J'ai en revanche voté contre le point 1) *b)* du paragraphe 157 de l'arrêt, par lequel la Cour a alloué au Costa Rica la somme de 2 708,39 dollars des Etats-Unis pour la «valeur de la restauration de la zone humide» (mémoire du Costa Rica sur la question de l'indemnisation, p. 147

graph 157 (1) (b) is a miniscule part of Costa Rica’s total claim, I consider that Costa Rica has not met its burden to prove the facts on which it bases this element of its claim, and thus that the Court should have rejected it.

34. As the Court observes (Judgment, para. 43), “active restoration measures” may be warranted when natural recovery does not suffice to restore the damaged environment to its prior condition. It was open to Costa Rica to pursue such active measures (for example, the replanting of trees) and to seek compensation for the cost of those measures.

35. In the Counter-Memorial on Compensation, Nicaragua addressed Costa Rica’s claim for restoration (both the claim for “restoration of the wetland” and a claim for soil replacement). Nicaragua pointed out that “there is no indication in the Memorial that Costa Rica has any intention to carry out further restoration work” and that none of the four reports that are cited by Fundación Neotrópica recommended restoration measures beyond the construction of the dyke in 2017 (Counter-Memorial of Nicaragua on Compensation, para. 4.35; Rejoinder of Nicaragua on Compensation, para. 2.3). Costa Rica could have countered these assertions in its Reply on Compensation, but did not do so. In the absence of evidence that Costa Rica intends to pursue active “restoration of the wetland” measures, I consider that the compensation to Costa Rica for environmental damage should have been limited to compensation for the value of environmental goods and services impaired or lost as a consequence of Nicaragua’s unlawful activities.

*(Signed)* Joan E. DONOGHUE.

---

(annexe 1, rapport de la Fundación Neotrópica)). La somme octroyée en ce point du dispositif ne représente certes qu'une infime partie du montant total réclamé par le Costa Rica, mais j'estime que celui-ci n'a pas établi les faits sur lesquels il fondait ce volet de sa demande, comme il lui incombait de le faire, et donc que la Cour aurait dû rejeter ses prétentions en la matière.

34. Ainsi que la Cour l'a fait observer (arrêt, par. 43), des «mesures de restauration active» peuvent se révéler justifiées lorsque la régénération ne suffit pas à rétablir l'environnement endommagé en son état antérieur. Le Costa Rica était libre de prendre de telles mesures (par exemple en replantant des arbres) et de demander à être indemnisé de leur coût.

35. Dans son contre-mémoire sur la question de l'indemnisation, le Nicaragua a examiné la demande du Costa Rica relative à la restauration (dont un volet concernait la «restauration de la zone humide» et l'autre, le remplacement du sol). Il a relevé que, «dans son mémoire, le Costa Rica ne fai[sai]t nulle mention d'une quelconque intention de mener d'autres travaux de restauration» et qu'aucun des quatre rapports cités par la Fundación Neotrópica ne recommandait de mesures de restauration supplémentaires, au-delà de la construction de la digue érigée en 2017 (contre-mémoire du Nicaragua sur la question de l'indemnisation, par. 4.35; duplique du Nicaragua sur la question de l'indemnisation, par. 2.3). Le Costa Rica aurait pu s'inscrire en faux dans sa réplique sur la question de l'indemnisation, mais il ne l'a pas fait. En l'absence d'éléments attestant que le Costa Rica entende contribuer activement à la «restauration de la zone humide», je considère que la Cour n'aurait dû lui accorder, pour les dommages causés à son environnement, qu'une indemnité limitée à la valeur des biens et services environnementaux dégradés ou perdus en conséquence des activités illicites du Nicaragua.

(Signé) Joan E. DONOGHUE.

---