

L'ambroisie, polluant biologique, implications légales en cours et souhaitables en France et en Europe

C. DÉCHAMP

RÉSUMÉ

En France, en application de la Loi sur l'Air du 30 décembre 1996, les préfets de Région mettent en place des Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA). En Rhône-Alpes, un projet de PRQA qui demeure amendable a été présenté en décembre 1998. Notre travail l'analyse en faisant référence à la notion de pollution biologique et propose des amendements. Tout d'abord, la pollution biologique de l'air et ses composants, en particulier polliniques, est définie. Parmi les pollens allergisants, il convient de distinguer ceux qui ne peuvent ou ne doivent pas être réduits et les autres. L'appellation de pollens à la fois allergisants et polluants est réservée à cette dernière catégorie qui comprend en Europe, les Cupressacées et l'ambroisie. Seule, cette dernière a été inscrite dans la liste des substances nuisibles à la santé de l'homme. De plus la distinction entre ces catégories de pollens n'est pas envisagée, tous sont classés comme polluants, ce qui est irréalisable, certains d'entre eux, allergisants mais non polluants (graminées), étant vitaux. En second lieu, la pollution par l'ambroisie n'est pas inventoriée sur le plan bibliographique, aucune orientation n'est décrite pour améliorer la prévention, réaliser la surveillance, le financement, l'information du public, comme cela est proposé pour la pollution chimique. La demande essentielle de l'AFEDA est l'introduction, dans ce PRQA, d'un chapitre, « polluant biologique » permettant la prise en compte de la pollution biologique au même titre que la pollution chimique et son financement. En Europe, l'AFEDA est sollicitée par les scientifiques sur l'attitude de la France face aux réglementations contre l'ambroisie, en effet elle est devenue le premier allergène pollinique dans certaines banlieues de Lyon. Force est de constater que l'État, les

(Suite du résumé page suivante)

SUMMARY

Ragweed, a biological pollutant: current and desirable legal implications in France and Europe. – In France, in application of the Law on Air of 30 December 1996, prefects of the various Regions have set up Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (PRQA) (Regional Quality of Air Plans). In the Rhône-Alpes region, a PRQA project, still open to amendment, was presented in December 1998. The present study analysed this plan with reference to the concept of biological pollution and proposes certain amendments. First of all, biological air pollution and its components, particularly pollen, is defined. Allergenic pollens must be differentiated into those which cannot or must not be reduced and the others. The term allergenic and pollutant pollens is reserved to this last category which, in Europe, includes Cupressaceae and ragweed. Only ragweed has been listed as a substance harmful to human health. Furthermore the distinction between these categories of pollens is not considered, as all are classified as pollutants, which is impracticable, as some of them are allergenic but not pollutant (Graminaceae) and remain vital. Secondly, ragweed pollution is not listed in terms of the literature, no guidelines are described to improve prevention, to ensure surveillance, funding, or public information, as has been proposed for chemical pollution. The essential request expressed by the AFEDA (French Ragweed Study Group) is the introduction of a « biological pollutant » chapter into this PRQA, allowing biological pollution to be considered and funded in the same way as chemical pollution. In Europe, the AFEDA is contacted by scientists concerning the attitude of France in relation to regulations against ragweed, which has become the leading pollen allergen in some suburbs of Lyon.

(Summary continued on next page)

Association Française d'Études des Ambrosies (AFEDA), 25, rue Ambroise-Paré, 69800 SAINT-PRIEST.

Tirés à part: Dr. C. Déchamp, adresse ci-dessus.

DÉCHAMP C. – L'ambroisie, polluant biologique, implications légales en cours et souhaitables en France et en Europe.
Rev. fr. Allergol., 1999, 39 (4), 289-294.

(Suite du résumé)

collectivités territoriales, sous-estiment ce fléau, son extension géographique, se taisent sur son financement et ne communiquent pas d'informations à la Communauté Européenne alors que la Loi sur l'Air est une application de la directive européenne 96/62/CE qui recommande la transmission de ce type d'information.

MOTS-CLÉS: Pollen. – Ambroisie. – Pollution biologique de l'air. – Plan Régional pour la Qualité de l'Air.

(Summary continued)

Unfortunately, the State and territorial authorities underestimate this scourge, its geographical extension, refuse funding and fail to communicate information to the European Community, while the Law on Air is an application of the European directive 96/62/EC, which recommends the transmission of this type of information.

KEY-WORDS: Pollen. – Ragweed. – Biological air pollution. – Plan Régional pour la Qualité de l'Air.

ASSOCIATION FRANÇAISE D'ÉTUDES DES AMBROISIES (AFEDA)

Elle a été créée en 1983 pour répondre à un besoin spécifique, nouveau en France, provoqué par les pollinoses avec ou sans asthme dues aux pollens d'ambroisie.

Rappelons que, par rapport aux maladies allergiques provoquées par d'autres pollens comme ceux des graminées, celles dues à l'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia* L.) se caractérisent par un certain nombre de points parmi lesquels :

- cette maladie allergique ne concerne qu'une partie du territoire national, essentiellement situé le long de la moyenne vallée du Rhône [4]. Elle a d'abord été localisée essentiellement dans le Rhône et le Nord de l'Isère. Elle a ensuite progressivement gagné les départements de la Drôme et de l'Ardèche et moins intensément ceux de l'Ain et de la Loire ;
- l'ambroisie est une mauvaise herbe, venue du Nouveau Monde, d'introduction récente en Europe, dont on peut donc envisager la disparition sans dommage pour l'homme.

POLLUTION BIOLOGIQUE DE L'AIR

La «Loi sur l'Air et l'utilisation rationnelle de l'énergie» énoncée à la suite d'une «Directive Communautaire sur la qualité de l'air ambiant», prévoit en France, dans chaque Région et sous la direction du Préfet de Région, l'élaboration d'un Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) qui dresse l'état de la question et fixe les grandes orientations, dans le but, d'améliorer la qualité de l'air.

La pollution de l'air est définie dans la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 [11]. Elle fait référence à la présence dans l'air de quantités de substances et de particules pouvant nuire à la santé et/ou à l'environnement. D'une façon habituelle, pour les «décideurs», les pouvoirs publics,

les responsables de l'information et donc le grand public, la notion de pollution de l'air est synonyme de pollution par des substances chimiques dont la production est liée à des activités humaines (industrie, déplacement...). Cependant, la présence dans l'air de substances, d'organismes ou de débris provenant de certains organismes vivants représente également une forme de pollution qui peut être qualifiée de biologique [6]. De ce fait elle n'est pas limitée à la ville mais peut aussi s'étendre à la campagne.

Lors du travail préparatoire du PRQA [1] auquel elle a participé, l'AFEDA s'est attachée à faire prendre en compte la notion de pollution biologique en particulier par certains pollens à la fois allergisants et polluants [6]. De ce point de vue, il est apparu nécessaire de distinguer trois types de pollens :

- **Les pollens non allergisants**, ce sont des pollens qui, pour diverses raisons (taille, caractéristiques biochimiques etc.), n'entraînent pas de manifestations allergiques.
- **Les pollens allergisants non polluants**, ce sont des pollens qui entraînent des manifestations allergiques dans une fraction significative de la population exposée (caractérisée comme atopique ou génétiquement prédisposée). Ces pollens peuvent provenir d'espèces dont il n'est pas possible ou souhaitable de limiter l'extension. Un exemple de ces pollens est fourni par les pollens de graminées qui proviennent de plantes très répandues et indispensables à l'homme. Or les graminées représentent la première cause de pollinose en France et dans bien d'autres pays Européens, sauf dans certaines zones de Rhône-Alpes où les ambrosies tiennent la première place [3]. Classer, sans distinction «les pollens», dans les préoccupations du PRQA de Rhône-Alpes [12], comme cela a été rédigé dans le texte encore amendable du 28 décembre 1998, est inutile car irréalisable et non souhaitable.

• **Les pollens allergisants et polluants** peuvent aussi provenir de plantes dont on peut ou/et dont on doit limiter l'extension. Dans ce cas, la survenue de manifestations allergiques est moins dépendante de l'existence d'un terrain atopique que de la concentration de grains de pollens nocifs dans l'air. Ainsi en Hongrie, la prévalence d'une sensibilité biologique à l'ambroisie varie-t-elle, chez des enfants de 10 à 11 ans, considérés en bonne santé par leurs parents, de 25 % dans la ville de Tata à 50 % dans celle de Ceglé [9], tandis que pour Zoltan Feher – National Institute of Environmental Health of Hungary – [10] la sensibilité clinique à l'ambroisie d'une population d'adultes allergiques varie de 15 à 90 % selon leur zone d'habitation. Il existe ainsi une analogie avec la pollution chimique, ceci d'autant plus que les troubles induits sont dépendants de la dose de «toxique», c'est-à-dire du taux de la contamination de l'air par le pollen [6].

Dans ce concept de polluant biologique de l'air, classons ces pollens à la fois allergisants et polluants. Néanmoins d'autres éléments (pollens, moisissures?) pourraient éventuellement y être inclus dans l'avenir, ce nouveau concept faciliterait ainsi la taxonomie... En ce début d'année 1999, il convient de ranger dans cette nouvelle catégorie :

- le «mountain cedar», *Juniperus ashei* J B, de la famille des Cupressacées, ce n'est pas un cèdre et il n'appartient pas à la flore européenne [13];
- des arbres ornementaux, thuyas, cyprès, genévriers (leur pollen ne peut être distingué), également de la famille des Cupressacées [2];
- des mauvaises herbes, comme l'ambroisie, de la famille des Composées [4].

ANALYSE CRITIQUE DU PROJET DE PRQA POUR RHÔNE-ALPES

L'édition du 28 décembre 1998 de ce projet de PRQA [11] reste provisoirement amendable.

État des lieux

La majeure partie du rapport sur l'historique et l'état actuel de la pollution de l'air est consacrée à sa pollution chimique. Une place est cependant faite aux pollens de l'atmosphère et en particulier au pollen d'ambroisie. Cependant, la différence dans le traitement par le PRQA de ces deux types de pollution révèle que *la pollution biologique n'est pas en tant que telle appréhendée*. En effet, le pollen d'ambroisie n'est pas nommément désigné par le terme de polluant biologique et n'est pas claire-

ment distingué des autres pollens présents dans l'atmosphère. Comme l'a souligné plus haut l'introduction, traiter l'ensemble des pollens – sans que soit apportée la notion de pollen allergisant et polluant – dans le projet du PRQA de Rhône-Alpes, n'est pas réaliste... Ensuite cette pollution n'est pas traitée sous tous ses aspects comme la pollution chimique par les autres toxiques :

- ainsi la description de la pollution par l'ambroisie aux plans historiques et géographiques n'est pas exposée;
- ses conséquences sur la santé qui ont pourtant fait l'objet d'au moins trois études épidémiologiques différentes par l'AFEDA ne sont pas rappelées;
- l'inventaire des moyens actuels de surveillance (comptes de pollens), réalisés pour la majeure partie grâce aux fonds propres de l'AFEDA, n'est pas effectué;
- de même il n'est fait aucune mention des procédures d'alerte de la population et des médecins, procédures actuellement en place, toujours grâce à l'action de l'AFEDA, depuis environ 15 ans.

L'aspect agricole de la pollution par l'ambroisie est passée sous silence

Il convient de reconnaître la responsabilité importante de l'agriculture (et non des agriculteurs) dans la genèse de ce fléau et les nombreuses conséquences qui en découlent. Ce chapitre est occulté. Ne sont pas mentionnées, l'importance de l'envahissement de certaines jachères, en particulier la non-application fréquente de leur entretien correct, pourtant obligatoire pour percevoir les indemnités de la Politique Agricole Commune (PAC), la non-application des arrêtés de lutte promulgués par les préfets des départements de la Drôme, l'Isère, le Rhône (les seuls qui nous soient connus) et par les maires d'un certain nombre de communes. L'absence d'arrêté dans les petites communes rurales s'explique par les difficultés actuelles revendiquées par les agriculteurs. Les cultures de tournesols, pois fourragers, plus rarement maïs, mais aussi certains vergers de la vallée du Rhône peuvent être très infestées. L'envahissement des cultures de tournesols peut entraîner une perte complète de la récolte.

Enfin remarquons que la Taxe Générale des Activités Polluantes (TAGP) théoriquement imputable, lors de l'utilisation de produits phytosanitaires n'est pas perçue. La mise en application de son paiement est apparemment repoussée

sine die par les ministères concernés. Quoiqu'il n'existe pas de désherbant spécifique de l'ambrosie pour le traitement des jachères ou des autres terrains non cultivés, l'utilisation de ces produits phytosanitaires est une réalité. Elle aggrave la pollution de la terre, parfois de l'eau et bien entendu de l'air. Remarquons que le meilleur traitement des terres non cultivables reste l'occupation du sol par une plante non allergisante recommandée par les directives officielles (trèfle, luzerne...)

Orientations

Ensuite, au-delà du bilan des pollutions existantes, la mission des PRQA est de fixer des orientations pour mieux mesurer, connaître, contrôler les pollutions de l'air et mieux en informer le public dans chaque région. On retrouve, à ce niveau prospectif, la même différence de traitement entre la pollution chimique et la pollution biologique :

- le PRQA, en son état actuel, reste muet sur le développement et la surveillance de la contamination de l'air par le pollen d'ambrosie et sur son financement;
- aucune mesure de surveillance de l'extension de la plante aux zones limitrophes des zones infestées n'est envisagée;
- le même silence prévaut en ce qui concerne les objectifs de réduction de l'extension de l'ambrosie et de la diminution du taux de contamination de l'air dans les zones polluées;
- enfin, dans le chapitre sur l'information, l'ambrosie, une fois encore, est passée sous silence. Pourtant l'AFEDA a pu, en analysant une quinzaine d'années de comptes de pollen d'ambrosie, établir un modèle prédictif de la pollinisation de cette plante [5]. Les données fournies par son application sont transmises sur Minitel depuis trois ans, en temps réel, suivant en cela les recommandations des textes législatifs [11] tandis que les données elles-mêmes sont transmises d'une part sur Minitel depuis 1985, d'autre part sous la forme d'un calendrier pollinique aux médecins rhône-alpins.

CORRECTIFS NÉCESSAIRES AU PRQA POUR RHÔNE-ALPES

Prise en compte de la pollution biologique

Ceci doit être réalisé à l'occasion du PRQA de Rhône-Alpes, car contrairement à ce qui est mentionné dans le projet amendable, personne, en

dehors de l'AFEDA, ne prend en compte le concept de polluant biologique, ni l'OMS, ni la CE, ni les ministères, ni les autres régions de France. Ce PRQA doit décrire précisément les composantes de la pollution biologique en Rhône-Alpes : *pollens allergisants et polluants* : Ambrosies, Cupressacées : cyprès, genévriers, thuyas.

Analyse de la pollution biologique

Tous les aspects de la pollution biologique doivent être notifiés. Grâce aux travaux de l'AFEDA, les développements territoriaux et quantitatifs de la pollution par l'ambrosie sont connus. Les conséquences sanitaires ont également été étudiées à plusieurs reprises par des études épidémiologiques. Le bilan des campagnes d'arrachage de l'ambrosie réalisées en particulier, dans le Rhône et la Drôme, doit aussi être rapporté.

Description des objectifs de réduction de la pollution biologique

Les objectifs doivent être les mêmes que pour les polluants chimiques : réduction de la pollution, développement de la surveillance des zones polluées et limitrophes, organisation de l'information au public, aux responsables de la santé et de l'éducation, enfin examen (voire révision) de la législation.

La réduction de la pollution passe par l'application des lois répressives en ce qui concerne l'entretien des zones polluées qu'elles soient ou non des terres agricoles. Elle nécessite aussi l'évaluation des campagnes d'arrachage et leur planification concertée si cette évaluation s'avère positive.

La surveillance des zones polluées et des zones limitrophes est indispensable pour évaluer l'impact des mesures de limitation de l'ambrosie sur le niveau de pollution aérienne. Elle est aussi nécessaire pour prendre en compte les conséquences sanitaires.

L'information des médecins, des établissements sanitaires, des écoles et de la population est à entreprendre dès le début de la pollinisation de l'ambrosie en appliquant le modèle prédictif. Elle devient une mise en garde quand les taux de pollens sont supérieurs à 100 grains/m³ d'air. *De ce point de vue, les pics de pollution biologique par le pollen d'ambrosie doivent être traités comme les pics de pollution chimique par l'ozone* par exemple : suppression de la gymnastique ou/et des efforts physiques à l'extérieur en milieu scolaire, chez les allergiques (enfants et professeurs), en septembre, dans les zones polluées [7].

Une demande, aux autorités compétentes, de commentaire de la législation concernant l'envahissement des terres cultivées par l'ambroisie. Révision de cette législation si elle est réellement inexistante. En effet, les traitements mécaniques ou/et phytosanitaires semblent parfois échouer. Ainsi, quand la récolte de tournesol est envahie, il ne s'agit plus d'une jachère mais d'un champ dont la pollution est extrême. Nous savons de plus, que certains champs de blé peuvent aussi être infestés après la moisson. Dans ces cas, force est de constater qu'il semble exister une impasse juridique ?

Prévision des financements correspondant aux objectifs

Dans ce domaine également, la pollution biologique doit être traitée comme la pollution chimique :

– Prise en compte du coût de la surveillance de la pollution biologique : les comptes de pollen réalisés par les capteurs en place, comme par ceux à mettre en place pour améliorer la surveillance de la contamination de l'air, doivent être financés sur des fonds publics. La pollution chimique aggravant la pollution biologique, une partie de la taxe générale d'activité polluante (TGAP) pourrait être utilisée dans ce but car l'ambroisie est bien créée par l'activité humaine.

Prévision de la participation des associations compétentes

L'AFEDA, en tant que spécialiste de la question de l'ambroisie, doit participer au Pôle Technique Régional Pollution Atmosphérique, Pollens et Santé Publique en Rhône-Alpes, au Comité de Pilotage pour l'Analyse et la Gestion des Risques (en tant qu'association comportant des usagers), au Conseil Technique et Scientifique pour l'Évaluation du Risque et des Études Sanitaires (études épidémiologiques antérieures), aux versants métrologie et indicateurs sanitaires (en tant que promoteur du modèle prédictif de pollinisation de l'ambroisie).

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE ET EUROPE GÉOGRAPHIQUE

Rappelons que la *Nouvelle Loi sur l'Air*, application de la directive européenne 96/62/CE, recommande en particulier la transmission d'informations concernant d'éventuelles pollutions locales ou régionales, à la Communauté Européenne.

Les textes législatifs du Conseil de l'Europe devraient introduire dans l'avenir cette nouvelle classe de polluant qu'est le polluant biologique, comprenant pour l'AFEDA, les Cupressacées (cyprès, genévriers et thuyas)¹ et l'Ambroisie. Encore faudrait-il que les organismes officiels des pays qui constituent la Communauté Européenne en fassent la demande ! Il semble que la Hongrie, l'Italie, se soient employées à introduire la seule ambroisie, ce qui peut avoir, pour ces pays, des conséquences budgétaires intéressantes. Récemment l'AFEDA a été sollicitée par des scientifiques européens sur l'attitude officielle de la France face au problème de l'ambroisie [8]. En ce début d'année 1999, le *principe de précaution* étant inclus dans l'attitude actuelle des pouvoirs publics, il est souhaitable que le PRQA Rhône-Alpes fasse état de ce souhait de prise en compte au niveau européen de la pollution biologique. Ce nouveau fléau qu'est l'ambroisie vaut bien des financements européens.

CONCLUSION

La pollution biologique par le pollen allergisant et polluant de l'ambroisie doit donc être considérée dans le PRQA Rhône-Alpes au même titre que la pollution chimique. Il convient de ne pas vouloir, bien sûr, sous-estimer les risques que font courir aux populations la pollution chimique, de surcroît facteur aggravant de la pollution biologique. La réalité est que cette mauvaise herbe provoque chez plusieurs dizaines de milliers de personnes de la région Rhône-Alpes des manifestations allergiques aussi sévères que l'asthme. L'extension importante de ce fléau en France comme dans d'autres pays d'Europe montre à la fois l'inexistence ou l'insuffisance de l'action des pouvoirs publics des pays pollués – qu'ils fassent ou non partie de la Communauté Européenne – et de plus le manque d'objectif, de contrôle et de coordination des moyens mis en œuvre.

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Docteur P. Deviller pour avoir accepté de relire ce manuscrit et d'y avoir apporté sa réflexion.

1. Il serait hors de question de demander la destruction de ces arbres ou arbustes surnommés « le béton vert » par le ministère de l'Environnement mais il conviendrait, comme cela est souhaitable aussi dans le sud de la France et sur certains pourtours méditerranéens, de freiner leur plantation en informant la population des dangers qu'ils entraînent et de la possibilité d'introduire des hybrides à faible production pollinique.

RÉFÉRENCES

1. Arrêté N° 98.413 portant constitution de la commission du plan régional pour la qualité de l'air, 1-3.
2. Bousquet J., Pène J., Michel F.B. – Heterogeneity of atopy. *ACI News*, 1992, 4, 49-53.
3. Bouteloup *et al.* – Evaluation économique de la consommation médicale des pollinoses due à l'ambrosie, enquête de l'AFEDA, avec la participation du GLYAL. 11^e Colloque de l'AFEDA, Lyon, 1998. *Ambrosie*, 1998, 8, 13.
4. Déchamp C. – *L'ambrosie, un nouveau fléau*, 94 p., Limoges, Édition Verso, 1995.
5. Déchamp C., Rimet M.L., Méon H., Deviller P. – Parameters of ragweed pollination in the Lyon's area (France) from fourteen years of pollen counts. *Aerobiologia*, 1997, 13, 275-279.
6. Déchamp C., Deviller P. – Nouveau cadre législatif de la pollution de l'air, nécessité de la prise en compte de la pollution biologique de l'air par le pollen d'ambrosie. *Rev. fr. Allergol.*, 1998, 38, 689-692.
7. Déchamp C. – Le sport à l'extérieur est-il possible, chez l'enfant atopique, en présence du pollen allergisant-polluant de l'ambrosie? Pollution atmosphérique, numéro spécial non numéroté, 6^e Congrès SOFRAB, Paris, 1998, p. 145-151.
8. Déchamp C., Méon H. – Ragweed, legal aspects and directives in France and European Community. 6th Aerobiological International Congress, Perugia, 1998 (abstract p. 301).
9. Erdei F., Farkas L., Kereki E., Fehér Z. – A comparison of ragweed specific IgE and positive SPT frequency in 10-11 years old «healthy» and allergic children in 8 towns in Hungary. 6th Aerobiological International Congress, Perugia, 1998 (abstract p. 305).
10. Fehér Z. – Courrier électronique du 5 juin 1998.
11. Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Directive 96/62/CE du conseil du 27 septembre 1996 concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant. *Code permanent environnement et nuisances*, 1997, 228, 6977-6987.
12. Plan Régional Pour la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes, 107 p., un glossaire, 12 annexes. Lyon, Édition Doire, Rhône-Alpes, 1998.
13. Reid M.J., Schwietz L.A., Whisman B.A., Moss R.B. – Mountain cedar pollinosis: Can it occur in non-atopics? *N. Engl. Reg. Allergy Proc.*, 1988, 9, 225-232.



SESSION DE FORMATION CONTINUE EN ALLERGOLOGIE DESTINÉE AUX INFIRMIÈRES DIPLÔMÉES D'ÉTAT

Marseille, les 4-5-6 octobre 1999

Organisation : Service de Pneumo-Allergologie (Pr VERVLOET), Département des Maladies Respiratoires, Hôpital Sainte-Marguerite, 13009 MARSEILLE. – Service de Dermatologie (Pr BONERANDI), Hôpital de la Timone, MARSEILLE.

Lieu : Amphithéâtre Jacques-Charpin, Département des Maladies Respiratoires, Hôpital Sainte-Marguerite, 13009 MARSEILLE.

Logement : Possibilité d'hébergement dans les hôtels environnants (réservation à la charge des inscrits). Possibilité de déjeuner à proximité de l'hôpital.

Renseignements et inscriptions : avant le 1^{er} juillet 1999 (nombre limité à 40 infirmières) auprès de : Mme F. AUBRY, Institut de Soins Infirmiers de Sainte-Marguerite, avenue Viton, 13009 MARSEILLE. Tél. : 04 91 74 47 05. *Droits d'inscription* : 1050 F (cette somme n'incluant pas l'hébergement et les repas). Ce stage peut être pris éventuellement en charge par les organismes de formation continue.