

## **D.Discussion**

### **1. Importance des commémoratifs de traumatisme dans le motif de consultation des propriétaires**

Le traumatisme de la TI n'est connu que pour seize de nos 36 cas (44%), et constitue à une exception près le motif de consultation, en association avec une boiterie du postérieur ipsilatéral à la FTI ou une gêne locomotrice globale. Ce motif de consultation oriente fortement vers le diagnostic de FTI.

Or parmi les vingt cas pour lesquels le traumatisme n'a pas été observé, quatre chevaux présentent une FTI d'aspect échographique récent (20%), et dix chevaux ont des manifestations cliniques de leur FTI à l'examen dynamique (50%). Il est donc extrêmement important de garder à l'esprit d'une part la possibilité d'un diagnostic de FTI récente, même en l'absence de commémoratif de traumatisme ou de boiterie du membre concerné, et d'autre part la possibilité d'un diagnostic de FTI ancienne qui soit responsable malgré son ancienneté d'une boiterie du postérieur associée. Pour cela, l'examen physique est d'une grande aide puisque 83% des chevaux présentant une FTI, quelle que soit l'ancienneté de celle-ci, présentent un aplatissement de la pointe de la fesse.

Il n'existe pas de données bibliographiques concernant la fréquence des commémoratifs de traumatisme. Par contre, nous notons dans cette étude les mêmes types de traumatismes liés à l'utilisation du cheval décrits dans la littérature et qui correspondent à un choc violent en regard de la TI : traumatismes au cours du travail (chute, choc dans les boîtes de départ), traumatismes au repos (glissade, chute au paddock), traumatismes lors de manipulations (dentisterie, tapis roulant, camion).

## **2. Pronostics à posteriori**

### **a) Pronostic clinique a posteriori**

Le pronostic clinique a posteriori repose, dans notre étude, sur les réponses obtenues par questionnaire: les conclusions du vétérinaire rapportées par le propriétaire lorsqu'il y a eu un suivi, et l'avis des propriétaires sur la locomotion de leur cheval suite au diagnostic de FTI.

Sur les vingt chevaux pour lesquels nous disposons de renseignements, un seul cheval sur les neuf réexaminés par un vétérinaire présentait une gêne persistant à l'examen dynamique. 87,5% des chevaux réexaminés par un vétérinaire ont donc un pronostic clinique a posteriori favorable.

Cependant, ces informations sont données par les propriétaires, ce qui implique un certain nombre de biais. Tout d'abord, vu l'étendue de la période d'étude, certains chevaux ont été examinés au CIRALE plus de dix ans auparavant : les souvenirs des propriétaires peuvent donc être imprécis. Ensuite, certains cas sont issus d'élevage dans lesquels de nombreux chevaux sont exploités, et pour lesquels les propriétaires n'ont pas forcément de souvenirs indubitables. Enfin, en fonction du degré de compréhension des informations par les propriétaires sur les conclusions du vétérinaire, l'information peut être plus ou moins erronée. Par conséquent, la fiabilité des résultats du suivi vétérinaire transmis de mémoire par les propriétaires est à remettre en question.

Sur les vingt chevaux (quinze chevaux qui présentaient une expression clinique aiguë liée à leur FTI) pour lesquels nous disposons de renseignements quant à l'appréciation du propriétaire sur persistance éventuelle d'une gêne: dans 65% des cas le cheval ne présente aucune gêne (53%), dans 30% des cas une gêne perceptible (40%) et dans 5% des cas une boiterie nette (7%).

Pour les chevaux de CSO, les propriétaires estiment que dans 60% des cas leur cheval ne présente aucune gêne (pronostic clinique a posteriori favorable), et dans 40% des cas une gêne perceptible (pronostic clinique a posteriori réservé).

Les pronostics cliniques a posteriori, s'appuyant sur l'estimation de la locomotion des chevaux par les propriétaires, semblent donc légèrement meilleurs pour les chevaux de CSO.

Cependant, en plus des biais évoqués ci-dessus, nous pouvons ajouter celui du plus ou moins grand amateurisme des propriétaires (notamment préjudiciable dans l'observation de leurs chevaux) conduisant à une remise en question des résultats.

Afin de permettre un suivi plus fiable, il faudrait recommander un examen de contrôle de la lésion par le vétérinaire traitant, et même proposer un examen clinique de suivi directement au CIRALE avec un tarif attrayant, afin d'objectiver au mieux l'évolution de la présentation clinique des chevaux, sur un nombre de chevaux le plus grand possible.

#### **b) Pronostic lésionnel a posteriori**

Le pronostic lésionnel a posteriori est établi à partir du contrôle échographique de la FTI des chevaux de l'étude. Parmi les huit chevaux réexaminés par un vétérinaire, seuls deux chevaux ont subi un examen échographique et un cheval a subi un examen radiographique. Ces examens ont révélé une cicatrisation satisfaisante de la FTI.

Cela étant, le nombre très faible de suivi par imagerie nous interdit de formuler une quelconque conclusion quant au pronostic lésionnel. Surtout si l'on considère les biais évoqués au paragraphe précédant concernant la véracité des informations transmises par les propriétaires par rapport aux conclusions du vétérinaire.

Nous pouvons avancer trois raisons expliquant le faible suivi vétérinaire des chevaux, et en particulier le faible suivi par imagerie. Tout d'abord, l'élément essentiel dans la cicatrisation de la fracture étant la mise au repos prolongée, certains chevaux sont laissés au pré, sans volonté de la part des propriétaires d'engager davantage de frais. Ensuite, vingt-et-un chevaux de l'étude présentaient des fractures d'aspect échographique ancien qui ne nécessitaient pas d'être l'objet de nouveaux examens d'imagerie. Enfin, l'imagerie de la TI n'étant pas une technique couramment utilisée,

les vétérinaires traitants n'ont peut-être pas souhaité réaliser ce genre d'examen par manque d'expérience et absence d'image de référence.

Cependant, sur les vingt-et-un chevaux qui présentaient des fractures d'aspect échographique ancien, trois chevaux manifestaient des signes cliniques directement en rapport avec la FTI, et six présentaient des signes cliniques en rapport avec la FTI conjointement à d'autres affections. Soit neuf chevaux qui auraient mérité un examen clinique de contrôle par un vétérinaire.

De même que pour le pronostic clinique, proposer un examen de suivi d'imagerie au CIRALE aux propriétaires des chevaux de l'étude pourrait être un moyen efficace d'améliorer la fiabilité du pronostic lésionnel.

### **c) Pronostic sportif a posteriori**

Le pronostic sportif a posteriori est le plus difficile à évaluer. L'avis du propriétaire concernant l'influence de la FTI sur le devenir sportif de leur cheval est une aide précieuse mais, comme nous venons de le voir, très subjective.

Nous avons cherché à objectiver le pronostic sportif a posteriori en nous basant sur quatre paramètres incontestables : le délai avant le retour en compétition, le nombre de parcours et les gains moyens par compétition avant et après le diagnostic, et la longévité de la carrière. Ces informations sont tirées des sites de résultats sportifs en ligne pour chaque discipline.

Malgré l'objectivité des paramètres cités, il est important de noter qu'ils ne prennent pas en compte les affections concomitantes de chaque individu.

Par ailleurs, le pronostic sportif étant à établir en fonction de la discipline, seul le sous-effectif de chevaux de CSO est en nombre suffisant pour conclure de façon statistiquement convenable.

Concernant les quinze chevaux de CSO pour lesquels nous avons des résultats disponibles sur internet, nous avons pris en compte : le délai de retour en compétition

(délai considéré anormal après un an), le nombre de compétitions par mois après le retour en compétition (nombre considéré anormal si inférieur de plus de la moitié du nombre de compétitions par mois avant le diagnostic de FTI), le gain moyen par compétition après le retour en compétition (gain moyen considéré anormal si inférieur au gain moyen avant le diagnostic de FTI), et la durée de la carrière (considéré anormale si inférieure à un an suite au diagnostic de FTI). Le nombre d'anomalie (de zéro à quatre) détermine le pronostic sportif.

La figure 49 présente les nombres et pourcentages de chevaux présentant le pronostic sportif donné.

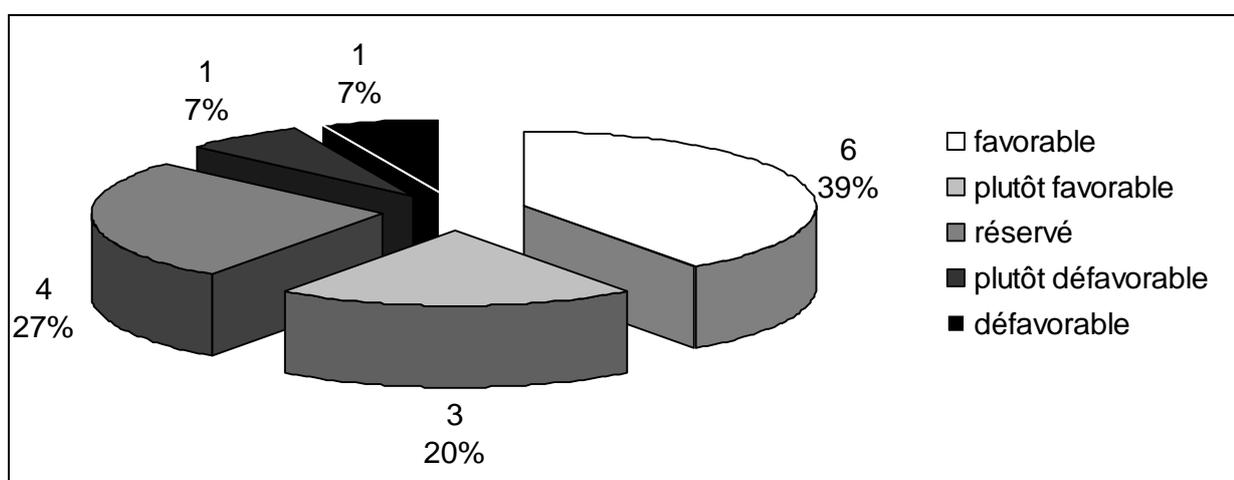


Figure 49 : Nombres et pourcentages de chevaux présentant le pronostic sportif a posteriori donné.

Source : Données issues de la base de données FFE-compet.

Pour les chevaux de CSO le pronostic sportif a posteriori est à 39% favorable, 20% plutôt favorable, 27% réservé, 7% plutôt défavorable, 7% défavorable.

Cependant, ces résultats sont à nuancer dans la mesure où les pronostics reposent sur des critères d'anormalité obligatoirement subjectifs. De plus, nous disposons dans ce groupe de chevaux très hétérogènes dans leur présentation clinique et dans l'ancienneté de leurs fractures, ce qui rend les résultats d'autant plus difficiles à interpréter.

Un nombre plus important de sujets, et un groupe plus homogène, nous permettrait d'affiner nos critères de normalité, et d'améliorer la fiabilité de nos pronostics sportifs a posteriori.

### **3. Différences et nouveautés des résultats de l'étude par rapport à la bibliographie**

#### **a) Prévalence des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Shephred [3] et Pilsworth [4], les FTI sont responsables de 0,5 à 4,4% des boiteries postérieures.

Dans notre étude, 36 chevaux examinés au CIRALE sur une période de huit ans présentaient une fracture de la tubérosité ischiatique diagnostiquée par échographie, soit 0,43 % des chevaux examinés au cours de cette période au CIRALE. Quinze chevaux (42%) présentaient des fractures d'aspect échographique récent, soit 0,18% des chevaux examinés au CIRALE, et dix-huit chevaux (50%) présentaient une expression clinique aiguë liée à leur FTI avec ou non l'implication d'autres affections. Le nombre de boiteries postérieures sur la même période n'est pas un paramètre accessible dans la base de données CIRALEarchive, nous ne pouvons donc pas comparer scrupuleusement nos résultats à ceux de la littérature. Néanmoins, nos pourcentages semblent relativement faibles par rapport à ceux de la littérature. Nous pouvons expliquer cela par le fait que l'étude est basée dans un centre d'imagerie de référence, ce qui implique que certains cas de FTI simple (traumatisme connu, signes cliniques explicites) ne sont pas examinés au CIRALE, et de ce fait non pris en compte dans nos statistiques.

#### **b) Epidémiologie des fractures de la tubérosité ischiatique**

Un article paru en 2003 montre que les femelles de moins de quatre ans semblent prédisposées aux fractures de bassin [2].

Les chevaux de notre étude ne présentaient pas de prédisposition d'âge. Le fait d'être une jument semble être un facteur prédisposant aux FTI alors que l'appartenance à la race des trotteurs Français ou la pratique de CSO semble être un facteur protecteur. Les TI fracturées sont en même proportion la droite ou la gauche.

Nous trouvons dans la littérature scientifique l'hypothèse selon laquelle les femelles ont un bassin plus fragile que les mâles. Nous pouvons supposer par ailleurs que les trotteurs et les chevaux de CSO sont moins exposés d'une quelconque manière aux traumatismes que les autres.

### **c) Etiologie des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8] et Hendrickson [10], les FTI résultent le plus souvent de traumatismes liés à l'utilisation du cheval (chute sur la pointe de la fesse, choc contre un mur lors de recul violent) qui sont ou non connues des propriétaires.

Nous notons dans notre étude des FTI dues à des chocs dans les boîtes de départ pour les chevaux de course de galop ; et des chutes lors de manipulations par l'homme (anesthésie sacro-iliaque, dentisterie, tapis roulant, accident de la route en camion). Par ailleurs, dans notre étude, le traumatisme à l'origine de la FTI est connu dans 44% des cas. Ce pourcentage peut sembler relativement faible, mais il concerne l'effectif total des 36 des de l'étude, quelle que soit l'ancienneté de la FTI découverte. En comparaison, dans le groupe des chevaux présentant une FTI récente, le traumatisme est connu dans 75% des cas.

### **d) Signes cliniques associés aux fractures de la tubérosité ischiatique**

Comme nous l'avons vu dans notre étude bibliographique (Dyson [8], Hendrickson [10]), nous pouvons distinguer dans les manifestations cliniques des FTI, deux cas de figure : le cas des FTI récentes, et celui des FTI anciennes.

Les FTI récentes sont caractérisées par l'aspect douloureux et œdémateux de l'affection. Ainsi, nous notons à l'examen physique, en plus de l'aplatissement de la fesse, une position antalgique et une douleur à la mobilisation du membre dans 27% des cas. Les auteurs décrivent à l'examen physique un œdème modéré en regard de la tubérosité ischiatique qui passe fréquemment inaperçu, et des muscles semi-

tendineux et semi-membraneux souvent douloureux. A l'examen dynamique, pour ces chevaux, le test de flexion est positif dans 81% des cas et le huit de chiffre est modifié dans 63% des cas.

Les fractures anciennes, quant à elles, sont caractérisées par une déformation de la pointe de la fesse et parfois une gêne mécanique persistante malgré la diminution de la douleur locale. Les auteurs décrivent une fibrose de l'attache proximale du muscle semi tendineux. Dans notre étude, nous notons une amyotrophie fessière dans 50% des cas et une douleur à la flexion passive dans 10% des cas. A l'examen dynamique, ce sont le test de flexion du postérieur ipsilatéral et le défaut locomoteur au galop (postérieurs non dissociés, défaut d'engagement) qui sont les plus révélateurs (45% des cas).

#### **e) Diagnostic des fractures de la tubérosité ischiatique**

Malgré la diversité de choix de techniques d'imagerie, l'échographie reste la méthode préférentielle au vu de sa sensibilité et de sa spécificité dans le diagnostic de FTI, de sa disponibilité et du faible coût de l'examen.

#### **f) Traitement des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8], le traitement classique consiste à mettre le cheval au repos au box jusqu'à la cicatrisation de la fracture (trois à six mois d'après Butler et al. [11]). D'après Hendrickson [10], le cheval peut être remis en exercice contrôlé deux à quatre semaines après le traumatisme, pour une période d'au moins trois mois. Le contrôle scintigraphique est nécessaire pour déterminer quand la cicatrisation est achevée. Et lors de la rééducation, on peut faire passer de petits obstacles à ces chevaux afin d'améliorer la récupération de la protraction du membre.

Dans notre étude, l'élément notable est la faible observance des traitements prescrits (observance de 42% pour la réalisation d'une mésothérapie, 20% pour la

pratique d'une physiothérapie, 18% pour l'administration de tiludronate et 0% pour l'application d'ondes de choc) et des conseils de gestion donnés (observance de 6% du temps de repos prescrit).

Nous ne disposons pas de données sur l'observance habituelle des traitements prescrits pour les FTI, nous permettant une comparaison. Nous pouvons supposer que l'absence d'observance de l'application d'ondes de choc est due à la très faible disponibilité de la technique en France, que la faible observance de l'administration de tiludronate est due à son coût, et que la faible réalisation de physiothérapie est due au côté assez astreignant de la manipulation. Mais il semble malgré tout y avoir globalement un désintérêt dans le traitement médicamenteux des FTI.

Pour l'effectif total comme pour les chevaux qui présentaient lors de leur examen au CIRALE une expression clinique aiguë associée à leur FTI, le pronostic sportif semble meilleur (retour à une carrière sportive au même niveau) lorsqu'un traitement est observé.

Nous pouvons donc formuler trois hypothèses : soit un ou plusieurs des traitements est (sont) efficace(s), soit les chevaux des propriétaires investissant de l'argent pour le traitement médicamenteux font l'objet d'une convalescence plus encadrée et donc bénéfique, ou les deux. L'effet placebo serait également à rechercher.

Finalement, nous observons dans le groupe des chevaux revenus à la compétition au même niveau, un nombre de chevaux traités plus important, mais aussi des temps de mise au repos plus longs (5 mois contre 4,2 mois). Nous nous posons donc à nouveau la question de savoir qui, du (ou des) traitement(s), du temps de repos prolongé et/ou du suivi attentif de la convalescence des chevaux, est efficace.

#### **g) Pronostic des fractures de la tubérosité ischiatique**

D'après Dyson [8] et Hendrickson [10], avec du repos au box le pronostic est bon. Nous avons vu dans le paragraphe dédié à la discussion des pronostics a posteriori, que la fiabilité de ces derniers est discutable.

Néanmoins, nous notons que 87,5% des chevaux réexaminés par un vétérinaire ont un pronostic clinique et lésionnel a posteriori favorable.

Et concernant les chevaux de CSO, le pronostic sportif a posteriori est dans 39% des cas favorable, 20% des cas plutôt favorable, 27% des cas réservé, 7% des cas plutôt défavorable et 7% des cas défavorable.

Nous pouvons supposer que le pronostic est globalement bon pour deux raisons majeures. Tout d'abord, la fracture n'étant pas située sur un os subissant des contraintes de charge ou des forces de traction importantes lorsque le cheval est au repos, la cicatrisation est relativement facile. Et le traitement pouvant se réduire à l'observance de repos (frais réduits), les propriétaires laissent généralement une chance de guérison à leurs chevaux.

#### **4. Qualité et la validité des résultats de l'étude**

La qualité d'une étude repose, non seulement sur le choix judicieux du sujet et sur la sélection pertinente des cas, mais aussi sur la précision de la méthode d'étude. La précision de la méthode d'étude est déterminée par sa fiabilité (la même technique répétée plusieurs fois produit les mêmes résultats), sa répétabilité (le même observateur donne le même résultat chaque fois qu'il regarde le même phénomène) et sa reproductibilité (deux observateurs différents donneront les mêmes résultats en regardant le même phénomène).

La validité des résultats de l'étude est inversement proportionnelle à la quantité d'erreurs systématiques. Celles-ci sont dues à (aux) l'observateur(s) lui(eux)-même(s) (la difficulté est double dans le cas d'une rétrospective de cas, car les erreurs sont possibles à deux niveaux : lors du recueil des données concernant les cas, et lors de la production de la thèse en elle-même), au sujet (interférence de plusieurs affections) et aux instruments (calibration, actualisation des techniques etc.).

Les erreurs systématiques dues aux instruments sont écartées d'office dans un centre tel que le CIRALE, dont la vocation est d'être à la pointe des techniques d'imagerie et qui fait figure de référence en la matière.

Lors du questionnement de la qualité et de la validité des résultats de notre étude, nous avons pu mettre en évidence plusieurs points critiques.

Tout d'abord, les chevaux examinés au CIRALE sont des chevaux référés par leur vétérinaire traitant, dans le but d'approfondir les examens d'imagerie afin d'obtenir un diagnostic de l'affection, ainsi qu'un pronostic et des conseils de traitement. Ainsi, les cas de fractures de la tubérosité ischiatique les plus évidents (commémoratif de traumatisme avec une tubérosité ischiatique aplatie et douloureuse, propriétaire professionnel) ne sont pas référés au CIRALE. Nous travaillons finalement principalement sur des cas de chevaux présentés avec des FTI anciennes, compliquées d'autres affections, sur des chevaux de grande valeur économique et également sur des chevaux en provenance de l'étranger.

La population des chevaux présentés au CIRALE avec une FTI n'est donc représentative ni de la population de chevaux français, ni de la population de chevaux d'une clinique vétérinaire standard.

Ensuite, nous exploitons des données d'une objectivité variable. Certains paramètres sont d'une objectivité indiscutable comme l'âge, le sexe, la discipline des chevaux le jour de leur consultation au CIRALE, ou les informations sur leurs carrières tirées des sites professionnels de résultats sportifs en ligne comme les dates des compétitions, le nombre de compétitions et les gains obtenus. Mais d'autres paramètres tels que les conclusions de l'examen physique, de l'examen dynamique et des examens d'imagerie, sont naturellement subjectifs, car dépendant du bon jugement du clinicien. L'objectivité de ces paramètres est optimisée par la rigueur de la formation des différents acteurs du CIRALE, permettant une standardisation des examens (gage de fiabilité) et une répétabilité des conclusions tirées. Mais également par la supervision absolue des examens, et par le contrôle systématique des rapports à partir desquels ce travail est effectué par Mr Denoix (ou

par les DESV dont la formation est un gage de reproductibilité). Enfin, comme nous l'avons déjà vu pour les pronostics a posteriori, les données issues des questionnaires renvoyés par les propriétaires concernant le devenir de leurs chevaux sont d'une subjectivité évidente. Par ailleurs, leur qualité dépend essentiellement de l'ancienneté du cas (certains cas ont été examinés il y a plus de dix ans), et du degré de professionnalisme du propriétaire.

Un autre point critique concerne l'archivage des données. En effet, chaque cheval examiné au CIRALE dispose d'un rapport consultable sur la base de données CIRALEarchive. Chaque rapport est caractérisé par un ensemble de mots-clefs, correspondants aux affections principales détectées chez le patient et choisis par un membre désigné du CIRALE. Le choix minutieux des mots-clefs, permettant de retrouver tous les chevaux présentant une affection sur une période donnée, est un paramètre crucial pour la validité de chaque étude rétrospective réalisée au CIRALE. Il n'est pas improbable qu'un certain nombre de FTI anciennes, sans incidence majeure sur l'examen clinique, aient été exclues de notre étude faute d'avoir été archivées.

Enfin, le nombre limité à 36 cas de chevaux présentant une FTI examinés au CIRALE ne permet pas de valider statistiquement certains résultats, particulièrement lorsque nous nous intéressons à des sous-effectifs de chevaux possédant une caractéristique particulière (discipline, ancienneté de la FTI estimée à l'échographie). Il serait particulièrement souhaitable d'avoir un nombre plus important de chevaux qui présentent une FTI à l'exclusion de toute autre affection. Cela nous permettrait d'affirmer avec certitude que les paramètres observés, notamment les résultats sportifs relevés avant et après la FTI, sont bien statistiquement significatifs.

De façon générale, pour améliorer la qualité et la validité les résultats des études rétrospectives de cas examinés au CIRALE, il faut :

- Estimer la proportion de cas référés au CIRALE par rapport aux cas pris en charge par les vétérinaires référents.
- Vérifier qu'un nombre suffisant de chevaux présentant l'affection étudiée, à l'exclusion de toute autre affection pouvant altérer l'interprétation des résultats, est disponible, et cela pour chaque race et chaque discipline.
- S'assurer de l'objectivité des examens physique, clinique, et d'imagerie, pour chaque cheval de l'étude.
- S'assurer de l'archivage scrupuleux des rapports par mot-clef.
- Imposer un protocole de soin strict, et vérifier son respect par les propriétaires.
- Objectiver le suivi des cas par un ou des examens de contrôle obligatoires.

Mener une étude rétrospective implique donc de remplir un certain nombre d'exigences qui conditionnent la qualité et la validité des résultats obtenus. Il faut garder en tête que, dans le cas particulier de l'étude rétrospective, la difficulté est double car les erreurs sont possibles à deux niveaux : lors du recueil des données concernant les cas au cours de la période d'étude de huit ans, et lors de la production de la thèse en elle-même.

MCours.com