

Multimedia Appendix 2. Example of a patient complaining of muscle cramp

First, the patient completes DIAANA on the Web App. Below is an example where the patient is localizing his problem.

The screenshot shows the DIAANA web app interface. At the top, there is a header with the DIAANA logo and the text "Auteur" and "Médecin". Below the header, there is a question box for [Q15] titled "Membre inférieur: Quelle(s) partie(s) du corps est/sont touchée(s) ? Cocher uniquement les parties du corps touchées en lien avec l'épisode actuel." The question text continues: "Merci de cocher toutes les zones douloureuses/touchées, par exemple si votre problème irradie dans une autre partie du corps (comme des maux de dos qui irradient dans la jambe, ou des douleurs qui lancent jusqu'au genou après chute sur la hanche)". Below the question, there is a list of body parts with checkboxes: Bassin (hanche fesse sacrum et aine), Cuisse, Genou, Jambe (entre le genou et la cheville, y compris tendon d'Achille), Cheville, and Pied. A note below the list states "Il est possible de cocher plusieurs options." Below this section, there is a blue header for "Accident et timing" and a question box for [Q48] titled "Selon vous, votre atteinte est-elle liée à un accident (un traumatisme)?" with four radio button options: "Oui, j'en suis certain", "Oui, mais mon problème serait plutôt lié à une succession d'accidents", "Peut-être", and "Non, j'en suis certain".

After selecting "jambe" (leg), the question "Q37" concerning the precise localization appears.

The screenshot shows the DIAANA web app interface. At the top, there is a header with the DIAANA logo and the text "Auteur" and "Médecin". Below the header, there is a list of body parts with checkboxes: "Jambe (entre le genou et la cheville, y compris tendon d'Achille)" (checked), Cheville, and Pied. A note below the list states "Il est possible de cocher plusieurs options." Below this section, there is a blue header for "[Q37] Localisation précise du problème de jambe" and a list of localization options with checkboxes: "Au niveau du tibia, moitié supérieure (face antérieure de la jambe)", "Au niveau du tibia, moitié inférieure (face antérieure de la jambe)", "Au niveau du mollet, face interne (médiale)", "Au niveau du mollet, face externe (latérale)", "Au niveau du tendon d'Achille", "A la jonction entre le tendon d'Achille et le mollet", "Sur la face latérale de la jambe (au niveau de l'os péroné), moitié supérieure" (checked), and "Sur la face latérale de la jambe (au niveau de l'os péroné), moitié inférieure" (checked). A note below the list states "Il est possible de cocher plusieurs options." Below this section, there is a blue header for "[Q38] Quelle jambe est touchée?" and the text "Nous considérons ici la jambe située entre le genou et la cheville/le tendon d'Achille (définition médicale)". Below the text, there is a list of options with radio buttons: "La droite", "La gauche", and "Les deux". Below this section, there is a blue header for "Accident et timing".

The patient is now describing a potential trauma, but in this case, the actual occurrence of trauma is unclear.

The screenshot shows a digital medical questionnaire interface. At the top, there is a green header with the logo 'D1000' and the text 'Programme de Médecine Générale'. To the right of the header are two dropdown menus labeled 'Auteur' and 'Médecin'. The main title of the questionnaire is 'Accident et timing'. The first question, [Q48], asks if the patient's condition is linked to an accident (traumatism). It has four radio button options: 'Oui, j'en suis certain', 'Oui, mais mon problème serait plutôt lié à une succession d'accidents', 'Peut-être' (which is selected), and 'Non, j'en suis certain'. The second question, [Q49], asks when the accident occurred. It includes a subtext: 'Il est essentiel pour le médecin de savoir depuis quand votre problème s'est déclenché. Si il est ancien et que vous ne vous rappelez plus exactement, essayez de répondre au mieux.' There are eight checkbox options for time intervals: 'Il y a moins de 24 heures', 'Il y a 24 à 48 heures', 'Il y a 2 à 7 jours' (checked), 'Il y a 1 à 3 semaines', 'Il y a 3 à 6 semaines', 'Il y a 6 à 12 semaines (1,5 à 3 mois)', 'Il y a 3 à 6 mois', and 'Il y a plus de 6 mois'. A note below the checkboxes says 'Il est possible de cocher plusieurs options.' The third question, [Q50], asks if the condition was already present before the suspected accident, with a subtext: 'En cas d'accidents multiples, répondre par rapport au premier événement'. The bottom of the form is partially visible, showing a 'Envoyer' button.

At the end of the form, the patient sends it to the medical team (button “Envoyer”).

diaana Diagnostic et Anamnèse Assistée Auteur Médecin adrien.schwitzguebel@gmail.com

Troubles de la vue, vision double
 Troubles du langage, difficultés à s'exprimer
 Maux de tête violents, inhabituels
 Aucune de ces propositions
Il est possible de cocher plusieurs options.

[Q258] Présentez-vous d'autres plaintes (symptômes) associées à votre problème que vous jugez opportun de signaler?

Oui
 Non

Eléments complémentaires

[Q269] Estimez-vous avoir pu fournir à votre médecin des informations fiables?

Oui
 Dans l'ensemble oui, mais je n'ai pas pu répondre de manière fiable à un nombre limité de questions.
 Plutôt pas, je n'ai pas l'impression d'avoir pu remplir le questionnaire correctement.

[Q271] Commentaires éventuels, ou points importants non soulevés par le questionnaire

The physician can then access DIAANA's anamnesis summary ...

Synthèse d'éléments anamnéstiques

Age et Sexe	Facteurs déclencheurs
<ul style="list-style-type: none"> • Age 45 • Sexe Homme • Taille 180 cm • Poids 76 Kg 	<ul style="list-style-type: none"> • Contraintes répétitives rapportées, risque de pathologie de surcharge • Volume d'activités sportives augmenté brutalement • Depuis 4 mois j'ai intensifié mes sessions de footin pour préparer la course de l'escalade • Symptômes améliorés jambes surélevées • Pratique un travail (ou une activité principale) Physiquement peu ou pas contraignant • Capacité de travail Pleinement conservée • Banquier à 100% • Sports pratiqués Course à pied Cyclisme • Planning d'entraînement pour la course à pieds 60 minutes 3x/semaines • Planning d'entraînement pour le cyclisme 2h 1x/semaine
Localisation	Lien symptômes/mobilisation
<ul style="list-style-type: none"> • Jambe D • Jambe postérieure médiale (triceps sural) Jambe postérieure latérale (triceps sural) 	<ul style="list-style-type: none"> • Les symptômes sont déclenchés/péjorés par une activité physique légère déclenchés/péjorés par une activité physique soutenue déclenchés/péjorés dans les suites de l'activité physique • Position debout tenue sans douleurs • Capacité de marche (avec douleur supportable) < 5 minutes • Marche sur la pointe des pieds possible mais douloureuse
Apparition des symptômes et notion de traumatisme	Troubles sensitifs
<ul style="list-style-type: none"> • Notion de traumatisme Traumatisme possible • Date de survenue du traumatisme 2 - 7 jours • Mécanisme traumatique Faux mouvement, "claquage" 	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de perte de sensibilité rapportée
Antécédents	Force, mobilité, dysfonction articulaire
<ul style="list-style-type: none"> • Facteurs de risque cardiovasculaire Tabagisme actif • Antécédent lésionnel du tendon d'Achille ou du triceps sural 2010, physiothérapie • Intervention chirurgicale ces 3 derniers mois • Antécédents chirurgicaux Octobre 2018: hernie inguinale • Liste des médicaments Sportusal gel 	<ul style="list-style-type: none"> • Degré de fonctionnalité de la partie du corps touchée (100% = normal) 60 % • Force diminuée mais amplitudes articulaires a priori complètes, en raison de la douleur
Type de douleurs	Apparence
<ul style="list-style-type: none"> • Intensité moyenne 6/10 • Mode de survenue Douleur constante d'intensité fluctuante • Périodicité journée soir • Caractère crampes tiraillements 	<ul style="list-style-type: none"> • Etat cutané local peau chaude

... as well as the possible differential diagnoses list, with the corresponding emergency level for each condition.

Diagnosics différentiels - Résumé

(haute sensibilité, faible spécificité)

Diagnosics urgents	Diagnosics potentiellement urgents	Diagnosics non-urgents
<ul style="list-style-type: none">• Thrombose veineuse profonde	<ul style="list-style-type: none">• Lésion insersionnelle du gastrocnémien (tennis leg)• Tableau clinique compatible avec un hématome ou une tuméfaction traumatique des tissus mous.	<ul style="list-style-type: none">• Insuffisance veineuse des membres inférieurs• Kyste de Baker• Sciatalgie/cruralgie non déficitaire ± lombalgie• Syndrome des loges chronique• Tendinopathie des tendons médiaux de la cheville (ou: conflit osseux, lésion ostéochondrale, canal tarsien)• Tuméfaction aspécifique des tissus mous (hématome, ganglion, tumeur, ...)

After a brief anamnesis and physical examination, the physician hesitates between the diagnosis of deep vein thrombosis and tennis leg. He can identify the potential risk factors that are present or absent when consulting the detailed information available on DIAANA for each diagnosis.

Diagnostics différentiels - Détails

(haute sensibilité, faible spécificité)

Diagnostics urgents

Thrombose veineuse profonde

Présence d'au moins un symptôme compatible avec une thrombose veineuse profonde

Si bilan nécessaire: utilité potentielle de l'écho-doppler

Facteurs de risque

- + **Tuméfaction, oedème**
- + **Type de douleur: crampe**
- + **Atteinte unilatérale**
- + **Chirurgie datant de 3 mois ou moins**
- + **Tabagisme (facteur de risque avéré en association avec contraception hormonale)**
- + **Localisation: jambe**
 - Type de douleur: brûlure ou froid douloureux
 - Température, ou sudations
 - Jambes lourdes
 - >= 60 ans
 - Immobilisation
 - Notion d'antécédent de maladie thromboembolique
 - Contraception hormonale
 - Grossesse
 - Tumeur ou cancer
 - Localisation: arrière-pied
 - Localisation: cheville
 - Localisation: genou postérieur
 - Localisation: cuisse
 - Localisation: aine
 - Localisation: méso-pied

Diagnostics potentiellement urgent

Lésion insertionnelle du gastrocnémien (tennis leg)

En cas de désinsertion importante du gastrocnémien, une ponction précoce d'hématome pourrait améliorer le pronostic.

Si bilan nécessaire: utilité potentielle de l'ultrasonographie

Facteurs de risque

- + **Localisation: jambe postérieure**
- + **Zone(s) du corps touchée(s) (toutes) compatible(s) avec le diagnostic proposé**
- + **Mécanisme lésionnel: entorse, déchirure, claquage, faux mouvement**
- + **Traumatisme <= 6 semaines**
- + **Douleurs à la marche**
- + **Notion de surcharge ou stress mécanique répété excessif**
 - Craquement durant le traumatisme
 - 31 - 40 ans
 - Douleurs à la course
 - Sport de pivot, ou avec sauts à répétition
 - Potentiel problème de chaussage

Finally, the physician was able to order a Doppler ultrasound echo-Doppler with the help of DIAANA and the diagnosis of deep vein thrombosis was not mistaken for tennis leg.