



Prescrire et interpréter un champ visuel en neuro-ophtalmologie

Catherine Vignal-Clermont, Emilie Tournaire-Marques

Le champ visuel fait partie intégrante de l'examen ophtalmologique. Il doit être réalisé avec la bonne correction optique, en utilisant une technique adaptée au patient et à sa pathologie. Si la périmétrie statique automatisée est l'examen de choix dans le diagnostic et le suivi de la plupart des pathologies neuro-ophtalmologiques, le Goldmann reste irremplaçable dans les simulations et chez les patients peu compliants ou fatigués. L'interprétation doit tenir compte des données de l'examen clinique incluant l'interrogatoire car peu de déficits sont pathognomoniques d'une atteinte ; le résultat d'un champ visuel, s'il permet en règle de localiser la lésion, n'en détermine pas le mécanisme. Enfin, le suivi des atteintes visuelles demande de répéter les examens pour confirmer une aggravation ou une amélioration de la fonction visuelle.

Le champ visuel fait partie intégrante de l'examen ophtalmologique. Il doit toujours être prescrit et interprété en tenant compte du contexte, des symptômes du patient et des données de l'examen ophtalmologique.

En cas de déficit visuel, il permet de localiser le déficit sur la voie visuelle, en avant, au niveau ou en arrière du chiasma, de quantifier l'atteinte, et peut fournir un argument d'orientation étiologique. Il fait partie du suivi des pathologies visuelles quel qu'en soit leur mécanisme (pathologies inflammatoires, atteintes vasculaires, compressions et infiltrations, hypertension intracrânienne, atteintes toxiques ou héréditaires).

Les résultats de cet examen participent au dialogue avec le patient et les praticiens impliqués dans sa prise en charge (médecin traitant, neurologue, neurochirurgien, rééducateur).

Enfin, l'étude du champ visuel binoculaire est un point important dans le calcul d'un handicap visuel.

Quand prescrire un champ visuel ?

- Toute baisse d'acuité visuelle ou atteinte d'une partie du champ de vision doit être précisée par un examen du champ visuel.
- Chez un patient qui se plaint d'une gêne visuelle mal définie et dont l'examen ophtalmologique est normal (acuité visuelle, oculomotricité et fond d'œil), un examen cam-

pimétrique peut permettre de préciser l'atteinte et de la localiser sur la voie visuelle.

- Chez un patient qui consulte pour un trouble visuel transitoire, lorsque l'interrogatoire ou l'examen clinique ne permet pas d'affirmer le caractère résolutif.
- Lorsque l'examen clinique met en évidence un déficit pupillaire afférent relatif, une anomalie de la papille (pâleur, excavation, œdème) y compris lorsque l'acuité visuelle est conservée.
- Enfin, le champ visuel est un élément du suivi du patient dans de nombreuses affections neurologiques et neurochirurgicales pouvant toucher les voies visuelles : on citera le suivi des patients atteints de sclérose en plaques qui permet de dépister des névrites optiques infracliniques, celui des patients porteurs de méningiome situé à proximité des voies visuelles et en cas d'adénome hypophysaires.

Important !

Le champ est toujours réalisé après étude de la réfraction ; il doit être fait avec la correction optique de près, de préférence sans dilatation pupillaire préalable.

En cas de baisse visuelle unilatérale ou asymétrique, il faut rechercher un déficit pupillaire afférent relatif du côté (le plus) atteint car celui-ci est en faveur d'une atteinte du nerf optique.

Lors du suivi d'un patient, si le champ visuel doit être répété, il faudra utiliser le même type d'examen avec la même correction optique adaptée.

Service urgences - neuro-ophtalmologie, Fondation ophtalmologique A. de Rothschild, Paris

Quel champ visuel prescrire ?

Le champ visuel central peut être apprécié lors de l'examen clinique à l'aide d'une grille d'Amsler qui dépiste parfaitement les petits scotomes centraux ; la périphérie est évaluée en utilisant une méthode dite par confrontation.

La périmétrie cinétique

Elle permet une exploration large (60° en nasal, 90° en temporal) et peut ainsi détecter des scotomes périphériques passés inaperçus. Elle permet d'apprécier la périphérie du champ en cas de scotome central supérieur à 20 à 30°, mais dépiste moins bien les petits scotomes paracentraux. Elle peut être réalisée de façon manuelle (Goldmann) ou automatique (Octopus®, Humphrey®, MonCV1®).

Le Goldmann existe depuis 1945. C'est une technique rapide pour un opérateur entraîné, mais qui a comme principaux inconvénients de dépendre de l'opérateur (en particulier de la vitesse avec laquelle il déplace le spot lumineux et du placement du point sur le relevé papier par rapport au signal du patient) et de ne pas comporter de donnée chiffrée. Le Goldmann pose donc le problème de sa reproductibilité d'un examen à l'autre en cas de changement de périmétriste et ne peut guère être utilisé dans les publications.

Le champ manuel garde cependant des avantages sur le champ visuel automatique dans certaines circonstances ; ainsi l'interaction du patient avec l'opérateur est importante chez les patients fatigués, âgés, peu coopérants, lorsque l'acuité visuelle est basse et la fixation difficile ou chez certains patients qui ne parviennent pas à réaliser avec une bonne fiabilité une périmétrie automatique. Le Goldmann est d'interprétation facile pour les interlocuteurs médicaux non ophtalmologistes. Il reste indispensable si l'on suspecte une simulation ; il est alors possible de déplacer le spot de la périphérie vers le centre (du non vu au vu), mais aussi du centre vers la périphérie (du vu au non vu) en faisant varier la taille et l'intensité lumineuse du spot ; un examen du champ visuel binoculaire peut être aussi réalisé.

La périmétrie statique

Elle peut porter sur les 10°, 24° ou 30° centraux ; elle permet d'explorer une grande partie du cortex visuel puisque 24° et 30° représentent respectivement 80 % et 83 % du cortex occipital. Les trois appareils actuellement sur le marché (Octopus®, Humphrey®, MonCV1®) réalisent cet examen. Le champ central (10°, maculaire) peut être exploré avec une grille plus fine (points séparés de 1°) sur chaque appareil.

La périmétrie automatique statique a de nombreux avantages sur le champ visuel cinétique. Les nouvelles stratégies d'exploration (DG2®, SITA®) ont considérablement diminué la durée de l'examen et donc la fatigue du patient, ce qui fait que ces champs peuvent être réalisés chez la majorité des patients avec des pathologies neurologiques ou neurochirurgicales. La correction optique de près doit être adaptée.

Les principaux avantages sont la reproductibilité (les fluctuations entre deux examens réalisés de manière rapprochée sont simplement liées au patient et non plus au changement d'examineur) et l'existence de données chiffrées. Celles-ci concernent à la fois la fiabilité de l'examen (pertes de fixations, erreurs faussement négatives et positives) mais aussi les résultats du champ visuel (seuil fovéal, déviation moyenne et déviation individuelle), ainsi qu'une valeur de la sensibilité au niveau de chaque point. Les données peuvent être archivées et il existe des logiciels de suivi propres à chaque appareil permettant d'analyser l'évolution des données.

C'est la technique de choix dans l'évaluation et le suivi des neuropathies optiques, mais aussi dans les pathologies touchant le chiasma et les voies visuelles rétro-chiasmiques (*figures 1 et 2*).

La périmétrie bleu-jaune et la périmétrie en fréquence doublée ne sont actuellement pas utilisées en neuro-ophthalmologie.

Analyse des résultats

Règles générales

- L'analyse doit être faite après s'être assuré de la fiabilité du champ, en vérifiant les éléments suivants :
 - le taux de faux positifs (fréquence à laquelle le patient répond sans stimulus) et de faux négatifs (pas de réponse lors de la présentation d'un stimulus de luminance supérieure au seuil déterminé au préalable) doit être inférieur à 25 % ;
 - le nombre de pertes de fixation (réponse lorsqu'un stimulus est présenté dans la tache de Mariotte) doit être faible.
- Le taux de faux négatifs doit cependant être interprété en fonction du champ visuel et de son évolution : il est plus important chez les patients présentant des déficits marqués et lorsque ceux-ci s'aggravent. De même, lorsque la fixation est difficile, par exemple en cas de scotome central relatif, il peut exister des pertes de fixation liées non pas à la mauvaise coopération du patient mais au type même du déficit.
- Par ailleurs, il existe un phénomène d'apprentissage qui rend nécessaire la confirmation d'une anomalie par un second champ fait dans un délai de un à trois mois en fonc-

Clinique

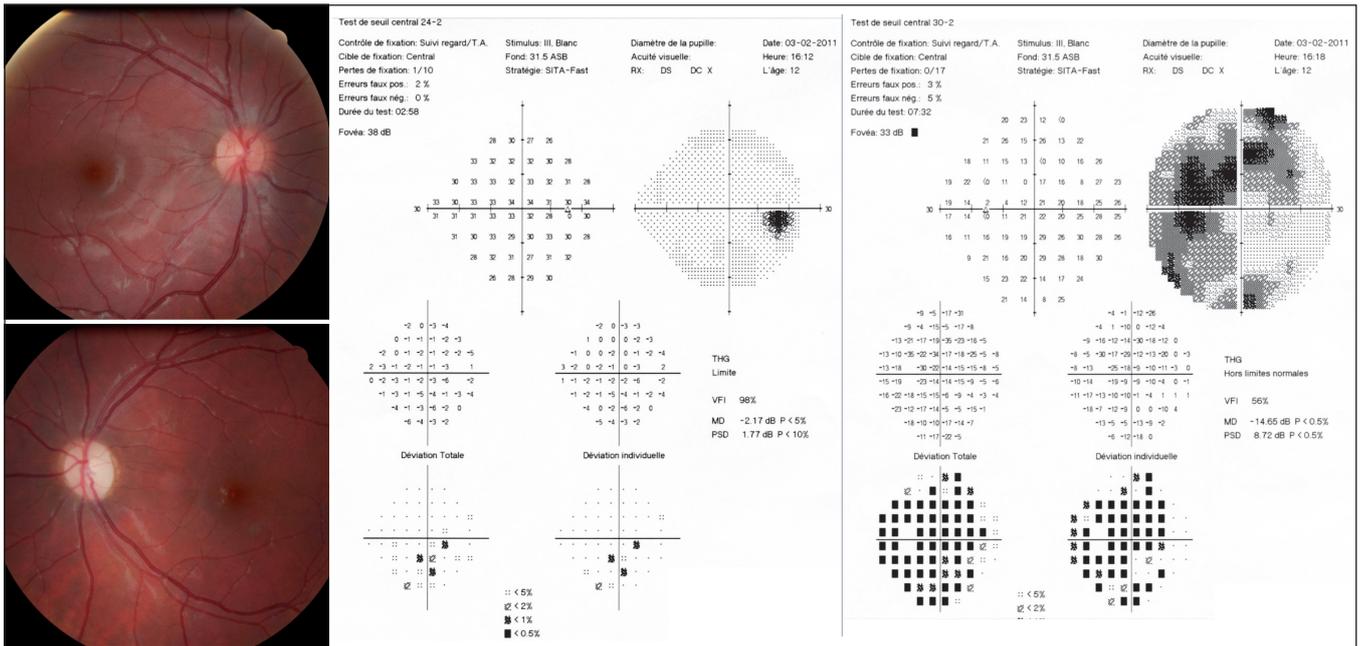


Figure 1. Madame C., 23 ans, baisse visuelle douloureuse gauche en octobre 2010 ; diagnostic de névrite optique idiopathique. Récupération visuelle médiocre et papille pâle. Champ visuel SITA standard 30-2 OD le 9 février 2011 : déficit diffus avec seuil fovéal à 33 dB et champ 24-2 OG normal.

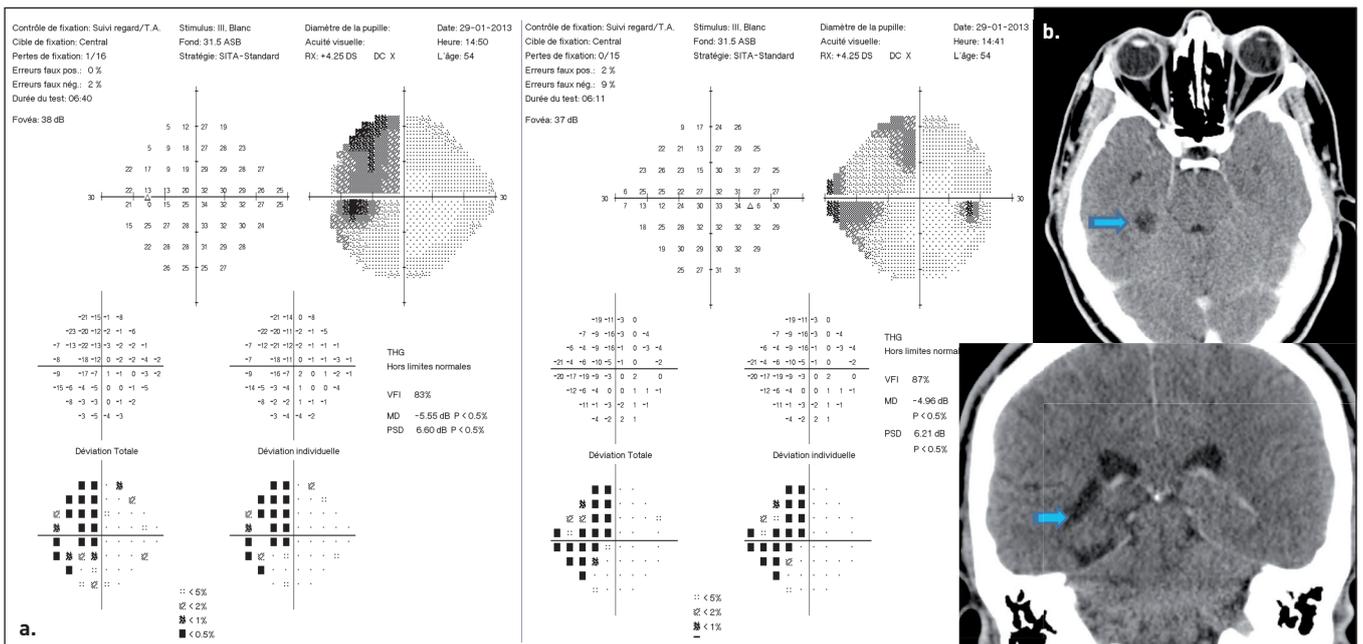


Figure 2. a. Homme de 53 ans qui consulte pour une gêne visuelle mal définie, acuité visuelle 10/10 P2 et fond d'œil normal. Champ visuel : déficit hémianopique latérale homonyme gauche prédominant en supérieur. **b.** Scanner le jour même : AVC ancien temporal et occipital antérieur droit.

tion de la pathologie. Le nombre de champs visuels nécessaire à l'affirmation d'un déficit dépend ainsi du terrain (maladie neurologique sous-jacente, suite d'intervention neurochirurgicale) et de la pathologie évaluée. De la même manière, on ne peut pas conclure à une dégradation sur un champ visuel unique et celui-ci devra être répété, surtout s'il y a une modification thérapeutique à la clé.

• L'analyse doit porter sur la topographie du déficit (figure 3) :

- uni- ou bilatéral,
- respect ou non du méridien horizontal ou du méridien vertical,
- contours du déficit : arciforme, ovalaire, circulaire, en raquette, irrégulier,
- relié à la tache aveugle ou au point de fixation,
- les limites du déficit sont-elles abruptes ou en pente douce ?
- en cas d'atteinte bilatérale, celle-ci est-elle congruente ou non ?
- si une périmétrie automatique a été pratiquée, l'analyse doit tenir compte des indices du champ visuel et des valeurs de la sensibilité de chaque point : valeur absolue, déviation totale et déviation individuelle.

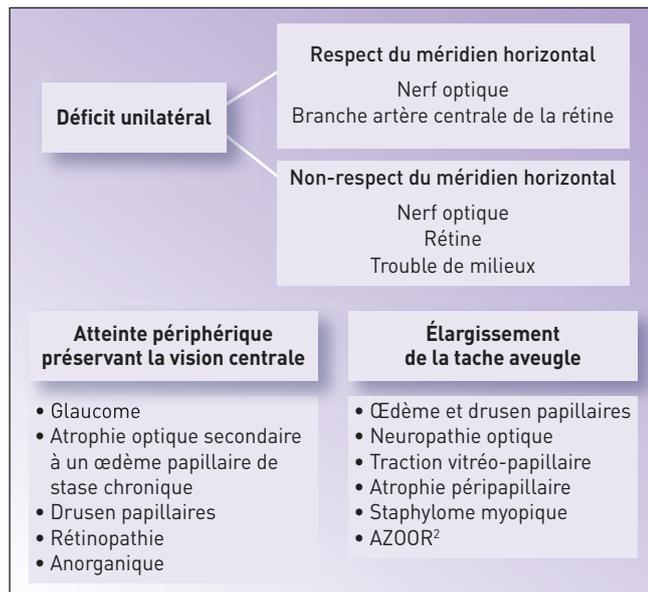


Figure 3. Les différents diagnostics devant une anomalie du champ visuel.

Les différents déficits du champ visuel

Le tableau ci-dessous résume les liens entre les différents types de déficits campimétriques et les pathologies (localisation et mécanisme) (tableau I). Une anomalie préchiasmatisique unilatérale se traduit par un déficit homolatéral; au niveau et en arrière du chiasma, une lésion aura une traduction sur les deux champs visuels.

Tableau I. Liens entre les différents types de déficits campimétriques et les pathologies.

1. Dépression diffuse

- Cataracte, trouble des milieux,
- neuropathie optique.

2. Élargissement de la tache aveugle

- Atteinte du nerf optique (NO) : œdème papillaire, drusen de la papille, anomalie congénitale, névrite optique,
- pathologie rétinienne : MEWDS¹, AZOOR², myopie forte.

3. Déficit arciforme, encoche nasale, déficit altitudinal

- Atteinte du nerf optique : glaucome, drusen de la papille, œdème de stase, neuropathies optiques autres (NOIA, NOI...),
- pathologie rétinienne : occlusion artérielle de branche.

4. Scotome central et caeco-central

- Neuropathie optique quel que soit le mécanisme,
- pathologie rétinienne maculaire.

5. Déficit unilatéral sans respect du méridien horizontal ni vertical

- Neuropathie optique,
- pathologie rétinienne avec scotome annulaire,
- simulation.

6. Déficit bitemporal

- Pathologie hypothalamo-hypophysaire (adénome, craniopharyngiome...).

7. Déficit latéral homonyme

- Anomalie rétro-chiasmatisique controlatérale quel que soit le mécanisme (attention ! Secteuranopie : atteinte du ganglion géniculé contralatéral),
- scotome central latéral homonyme : atteinte occipitale polaire postérieure controlatérale.

1. Multiple evanescent white dot syndrome. 2. Acute zonal occult outer retinopathy.

Pour en savoir plus

Risse JF. Etude du champ visuel et le champ visuel en pathologie générale et neuro-ophthalmologie. In : Risse JF et coll, eds. Exploration de la fonction visuelle. Rapport de la Société française d'ophtalmologie. Paris : Masson, 1999:153-245 et 385-488.

Miller NR, Newman NJ, Biousse V *et al.* Examination of the visual sensory system. In: Miller NR, Newman NJ, Biousse V, Kerrison JB, eds.

Walsh and Hoyt's Clinical neuro-ophthalmology: the Essentials (2^e édition). Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2008:1-41.

Le champ visuel. Neuro-ophthalmologie. Cours de sciences fondamentales et cliniques, American Academy of Ophthalmology, section 5. Edition française sous l'égide de la SFO, Elsevier Masson, 2012 :100-6.