



Article original

e-ISSN : 2617-5746

p-ISSN: 2617-5738

Bilan du myélogramme vu dans le Laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire Morafeno, Toamasina, Madagascar de 2018 à 2020

Razafindrakoto AC¹, Dodo M², Rakotomalala HN³, Rakoto Alson AO⁴,
Rakotovao LA⁴

1 : Service de Laboratoire CHU Morafeno, Toamasina

2 : Service de Médecine Interne, CHU Analakininina Toamasina

3 : Service de Rhumatologie CHU Morafeno, Toamasina

4 : Chef de Service du laboratoire d'Hématologie CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona, Antananarivo

5 : Chef de Service du Laboratoire polyvalent CHU Joseph Ravoahangy Befelatanana, Antananarivo

Résumé

Objectifs : Les buts de notre étude étaient de dégager les principales indications et de relever les principaux résultats des myélogrammes effectués. Par la suite, nous aimerions proposer des suggestions afin d'améliorer sa pratique.

Patients et méthode : Une étude rétro prospective et descriptive a été menée sur 50 myélogrammes effectués au laboratoire polyvalent du centre hospitalier universitaire Morafeno Toamasina entre Avril 2018 et décembre 2020.

Résultats : L'étude a montré que le myélogramme concernait 28 hommes et 22 femmes avec une fréquence moyenne de demande de 29 par an. L'âge moyen des patients était de 49,41 ans. Les pancytopenies ont constitué le motif principal de prescription des myélogrammes (46%). Les hypoplasies médullaires (33%) étaient les anomalies les plus fréquemment retrouvées. Parmi les myélogrammes analysés, 40% étaient normaux justifiant l'importance d'une confrontation clinico-biologique pour sa prescription.

Conclusion : Le myélogramme est un examen d'importance capitale en hématologie. Cependant, une bonne démarche clinique et biologique s'avère être essentielle pour bien asseoir son indication.

Mots-clés : Hémogramme ; Myélogramme ; Pancytopenie ; Toamasina

Correspondance

RAZAFINDRAKOTO A.C, Service de Laboratoire CHU Morafeno, Toamasina

Téléphone : +261341378614

Email : titarazafy@gmail.com

Article reçu : 22-05-2024

Accepté : 31-10-2024 Publié : 27-01-2025



Copyright © 2025. RAZAFINDRAKOTO A.C. et al This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Pour citer cet article : RAZAFINDRAKOTO A.C et al. Bilan du myélogramme vu dans le Laboratoire du Centre Hospitalier Universitaire Morafeno, Toamasina, Madagascar de 2018 à 2020. 2025 ; 8(1) : 153-162

Introduction

Le myélogramme est indiqué devant une anomalie de l'hémogramme et des données cliniques susceptibles d'évoquer une anomalie médullaire (1). Il s'agit d'un examen essentiel tant sur le plan diagnostique que surveillance dans de nombreuses affections hématologiques. (2). C'est un des examens le plus demandé en laboratoire d'hématologie. Il occupe la 3^{ème} place après l'hémogramme et l'hémostase dans notre laboratoire. Les objectifs de cette étude étant de relever les principales indications et les résultats des myélogrammes effectués, ensuite de proposer des suggestions afin d'améliorer sa pratique.

Matériels et méthode

Une étude transversale retro-prospective de type descriptive des myélogrammes réalisés au laboratoire polyvalente du CHU Morafeno Toamasina Madagascar durant une période allant du 17 avril 2018 au 24 décembre 2020 a été effectuée. Toutes les demandes de myélogramme reçues pendant cette période ont été analysées pour cette étude. Les données concernant les patients et les résultats du myélogramme ont été relevés sur une fiche de paillasse des myélogrammes, préétablie et utilisée en routine. Cette fiche comporte les données suivantes : date du prélèvement, nom, prénom, genre, âge, motif du myélogramme, service demandeur du myélogramme, dureté osseuse, richesse microscopique, résultat du myélogramme.

Les ponctions ont été réalisées, soit au sein du laboratoire, soit au lit du malade par le personnel qualifié au trocart de Mallarmé adapté à l'âge et à la corpulence du sujet. Le site de ponction était sternal. La méthode d'étalement était celle des frottis sur lames, ensuite colorées au Field qui est une version de la coloration de Romanowsky comme la coloration de Giemsa ayant l'avantage d'être extrêmement rapide (le frottis peut être coloré en 1 minute). Aucun frottis n'a été conservé pour d'éventuelles colorations cytochimiques limitant ainsi cette étude. La lecture au microscope optique a été effectuée par le biologiste qualifié à cet effet.

Les données ont été enregistrées sur le logiciel Excel 2013 et analysées à l'aide du logiciel Epi. Info version 7.2.2.6. Le test de Chi-carrée a été utilisé pour la comparaison des proportions et une valeur de p inférieure ou égale à 0.05 a été retenue comme significative.

Résultats

Cinquante (50) myélogrammes ont été réalisés pendant la période étudiée avec un pic en 2020 (figure 1) demandés majoritairement par le service de rhumatologie (figure 2) dont les anomalies de l'hémogramme ont été les principales indications prédominée par la pancytopenie (46%). À l'exclusion de toute anomalie, le myélogramme a été aussi pratiqué au cours du bilan d'extension de certaines affections malignes (2%). L'âge des patients variait de 11 ans à 78 ans avec une moyenne de 49,41 ans. La tranche d'âge la plus

représentée était celle comprise entre 40-50 ans avec une fréquence de 30 % et la moins représentée était celle entre 10- 20 ans (4%). Une prédominance masculine a été constatée avec une sex-ratio de 1,3.

Nous avons répertorié 12 principales indications dans notre étude dont la fréquence est indiquée dans le tableau 1. La répartition globale des frottis selon le résultat a montré 40 % de myélogrammes normaux , 54 % pathologiques, 4 % hemodiluées et 2 % de moelle réactionnelle (figure 3).

Parmi les pathologies révélées au myélogramme, nous avons dénombré 4% de leucémie aiguë, 11 % de leucémie myéloïde chronique (LMC), 19% de myélome multiple (MM), 11% de plasmocytose médullaire, 7% de myélodysplasie, 15 % d' aplasie médullaire et 33% d' hypoplasie médullaire (figure 4). Aucune métastase médullaire n' a été diagnostiquée dans notre série bien que l'examen ait été prescrit dans un cadre d'un bilan d'extension.

Discussions

Comparé à l'hémogramme, le myélogramme est un examen relativement peu prescrit. Au laboratoire de biologie médicale du CHU Morafeno, 1600 hémogrammes annuels ont été réalisés contre 17 myélogrammes. Ceci peut être expliqué par l'automatisation de l'hémogramme facilitant sa réalisation et sa rapidité. Aussi, les hémogrammes réalisés ne présentent pas tous d'anomalies. Cependant nous estimons que cette faible fréquence de myélogramme est raisonnable car ce n'est pas un acte anodin et ses indications sont peu nombreuses. La proportion des résultats normaux était assez élevée dans notre étude. Par rapport à d'autres études, notre résultat en termes de fréquence est très éloigné notamment d'Ouattara S et al en 2000, de Nikiéma M et al en 2019 et de Rakotoarivelo ZH et al en 2020 qui ont retrouvé respectivement 275 myélogrammes par an, 237 myélogrammes par an et 234 ponctions par an (2-4). Il faut souligner que la durée de leur étude était largement supérieure à la nôtre. Et pour notre laboratoire, cette activité est très récente.

Douze principales indications du myélogramme ont été répertoriées. Comme dans d'autres études, les anomalies de l'hémogramme notamment les pancytopénies dominaient les autres indications (4-7). Quarante pourcent (40%) de nos moelles étaient normales, rejoignant l'étude de Nikiéma M et al et de Ouattara S et al avec respectivement 37,7% et 39,7% de moelles normales (2,3), mais dépassant largement les résultats retrouvés par Rakotoarivelo ZH et al (26%) (4).

Les résultats normaux peuvent être expliqués par l'absence d'atteinte centrale mais aussi par les indications imprécises du myélogramme. La proportion élevée des frottis normaux supposerait la tendance à une surprescription du myélogramme. En cas de doute sur l'indication ou non d'un myélogramme, un avis spécialisé et/ou un dialogue entre clinicien et biologiste est nécessaire. Quatre pourcent (4%) de nos moelles sont diluées, similaires à la série de Rakotoarivelo ZH et al (4). Ces moelles diluées sont dues aux erreurs techniques

lors des prélèvements mais également à d'autres causes telles que les fibroses ou les aplasies médullaires.

Les pathologies diagnostiquées au myélogramme dans notre étude étaient variables. L'hypoplasie et l'aplasie médullaire prédominaient avec 15 % et 33% respectivement. Ces deux pathologies sont suspectées devant une diminution du nombre des éléments cellulaires précurseurs des cellules sanguines sans prolifération cellulaire anormale au myélogramme. Tolo-Diebkilé A et al ont retrouvé une moelle hypoplasique dans 44,1 %, largement supérieure à la nôtre (6). A Treichville, l'incidence des aplasies médullaires était de 3,16% (3). Cette faible prévalence montre la rareté de cette pathologie dont le diagnostic est histologique par la biopsie ostéo-médullaire.

Le myélome multiple était retrouvé chez 19% de nos patients, se rapprochant de l'étude de Wanda S et al en 2020 qui avait trouvé 14 % (7) mais bien supérieure aux études d'Okinda N et al en 2010 qui avait révélé 5,6 % de myélome multiple (8). Un myélome multiple est défini par la prolifération monoclonale de plasmocytes monoclonaux et tumoraux au niveau de la moelle osseuse (>10%). Des éléments cliniques et biologiques (critères CRAB) sont utilisés pour poser le diagnostic. Sa fréquence dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait qu'il s'agit d'une pathologie à manifestation rhumatologique alors que le service de rhumatologie était le principal prescripteur de myélogramme. Cependant une étude analytique des facteurs prédisposant à cette pathologie serait toujours envisageable en perspectives afin d'avoir plus de précision.

Dans le cadre des gammopathies monoclonales également, notre série d'étude a révélé 3 cas de plasmocytose médullaire soit 11 %, rejoignant l'étude de Rakotoarivelo ZH et al avec 11,80% de plasmocytose médullaire (4).

La leucémie myéloïde chronique (LMC) doit être évoquée devant une hyperleucocytose importante avec myélémie associée à une hyperplasie granulocytaire médullaire. Le stade de la maladie a été défini selon les critères de l'OMS 2016 (9). Par ailleurs, la présence du chromosome Philadelphie Ph1 t [9,22] et de son transcrit BCR-ABL1 confirme le diagnostic. Puisque les examens de cytogénétiques et de biologie moléculaire ne sont pas disponibles actuellement dans notre laboratoire et devant être extériorisés, nos cas n'ont pas pu être confirmés. Il a été considéré et classé comme LMC dans ce travail devant les aspects cytologiques typiques de LMC avec des fortes suspicions cliniques. Notre série a montré 3 cas de LMC soit 11 %, similaire à l'étude de Rakotoarivelo ZH avec 13,17% (4) mais largement supérieurs à celui de Nikiéma M (3,4%) (3).

Les syndromes myélodysplasiques (SMD) représentaient 7% dans notre étude, légèrement inférieur au taux retrouvé par Nikiéma M et al en 2019 avec 11,4 % (4). Les SMD désignent un groupe hétérogène de maladies clonales touchant les cellules souches hématopoïétiques, aboutissant à des anomalies quantitatives d'une ou des deux ou des trois lignées myéloïdes (10). Son diagnostic repose principalement sur les données de l'hémogramme et du myélogramme ainsi que de la cytogénétique (9).

Une approche de classification selon la nouvelle révision de l'OMS 2016 a été réalisée en se basant sur les nombres de cytopénies, le taux de blastes dans le sang et dans la moelle, le taux de sidéroblastes en couronne et la cytogénétique (9). Comme la cytogénétique et la coloration de Perls ne sont pas encore disponibles dans notre laboratoire, le diagnostic est orienté devant les signes de dysmyélopoïèse aux frottis sanguin et médullaires, et classé selon la classification Franco-Américano-Britannique (FAB-1982).

Les leucémies aiguës étaient les moins représentées dans notre étude avec 4% soit un cas parmi les 50. Ce sont des groupes d'affection hématologique caractérisée par la prolifération maligne et l'accumulation d'un grand nombre de précurseurs médullaires clonaux (blastés) des lignées sanguines, bloquées à un stade précis de différenciation qui sont retrouvés dans la moelle, le sang et parfois dans d'autres tissus (11). Sur son bilan d'activité de 19 ans, S Ouattara et al n' avait retourné que 5,74 % de leucémie aiguë (2) tandis que Nikiéma et al avait retourné plus (18,2%) (3) et Wanda S et al avait répertorié 20 % (7) dans leur série. Le diagnostic de leucémie aiguë a été posé selon les critères de la classification de l'organisation Mondiale de la santé (OMS) 2008 avec le seuil de 20% de blastés dans la moelle (11). Nous ne disposons pas d'équipement nécessaire pour les investigations complémentaires. La réaction la plus rapide et la plus informative est celle des myéloperoxydases (12) sans oublier l'examen immunologique, cytogénétique et biologie moléculaire (11).

Conclusion

Cette étude nous a permis de démontrer la place importante du myélogramme, notamment dans le diagnostic des hémopathies malignes. Étant donné que les méthodes spécifiques (l'immunophénotypage, la cytogénétique et la biologie moléculaire) sont coûteuses et non disponibles dans les centres hospitaliers des pays en voie de développement, la cytologie garde sa place dans leur diagnostic, mais à confronter à la clinique et aux autres données biologiques.

Certes, ces indications sont relativement faibles mais ne cessent d'augmenter. Malgré tout, le nombre élevé de moelle normale appelle à une bonne interprétation des anomalies d'hémogramme vis-à-vis des médecins prescripteurs. Ainsi, nous suggérons une collaboration étroite entre les cliniciens et les hématologistes pour l'amélioration de sa pratique.

Références bibliographiques

1. Galiba Atipo-Tsiba FO, Ocko T, Nika E, Ondzotto Ibatta C, Malanda, F, Ngolet OLO et al. Indications et Anomalies Retrouvées à l'Examen de la Moelle Osseuse chez l'Enfant au CHU de Brazzaville. *Health sci. dis* 2016;17(4):67-70.
2. Ouattara S, Danho B, Kone M, Tea D. La pratique du myélogramme au CHU de Treichville: bilan de 19 années d'activité. *Med Afr Noire* 2000;47(5):239-43.
3. Nikiéma M, Traoré W, Koulidiati J, Ouattara A, Batiébo B, Kafando E et al. Contribution du myélogramme au diagnostic des hémopathies au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo D'Ouagadougou : A Propos De 175 Ponctions Médullaire. *RAMReS* 2019;2:17-24.
4. Rakotoarivelo ZH, Niry Manantsoa S, Rakoto Alson AO, Harioly Nirina MOM, Rasamindrakotroka A. Pratique du myélogramme en 10 ans au laboratoire d'Hématologie du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Ravoahangy Andrianavalona (CHUJRA) Antananarivo, Madagascar. *Jaccr* 2020; 4(3):295-302.
5. Naseem S, Varma N, Das R, Ahluwalia J, Sachdeva MU, Marwaha RK. Pediatric patients with bicytopenia/pancytopenia: review of etiologies and clinico-hematological profile at a tertiary center. *Indian J Pathol Microbiol* 2011;54(1):75-80.
6. Tolo-Diebkilé A, Koffi KG, Nanho DC, Sékongo YM, Kouakou B, Méité N, et al. Les Aplasies Médullaires: Profils Epidémiologique, Clinique, Etiologique Et Evolutif à Propos de 34 Cas Colliges Au Chu De Yopougon. *Mali Med* 2009;24:7-10.
7. Tshabalala WS, Pillay S, Wilson DPK. Diagnostic outcomes of bone marrow aspirate and trephine biopsies performed at a hospital in KwaZulu-Natal, South Africa. *Afr J Lab Med* 2020;9:1028.
8. Okinda NA, Riyat MS. Bone marrow examination findings at Aga Khan University Hospital, Nairobi. *East Afr. Med. J.* 2010; 87:4-8.
9. Arber DA, Orazi A, Hasserjian R, Thiele J, Borowitz MJ, Le Beau MM et al. The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. *Blood* 2016; 127: 2391-2405.
10. Fenaux P, Dreyfus F. Les syndromes myélodysplasiques. *John Libbey Eurotext* 2000;1:102.
11. Vardiman JW, Thiele J, Arber DA, Brunning RD, Borowitz MJ, Porwit A et al. The 2008 revision of the World Health Organization (WHO) classification of myeloid neoplasms and acute leukemia: rationale and important changes. *Blood* 2009;114(5):937-5.

12. Imbert M, Ballon OW-. Place du biologiste dans la prise en charge des leucémies aiguës : de l'hémogramme à la classification OMS. *Rev. Francoph. des Lab* 2015;2015:83–90.

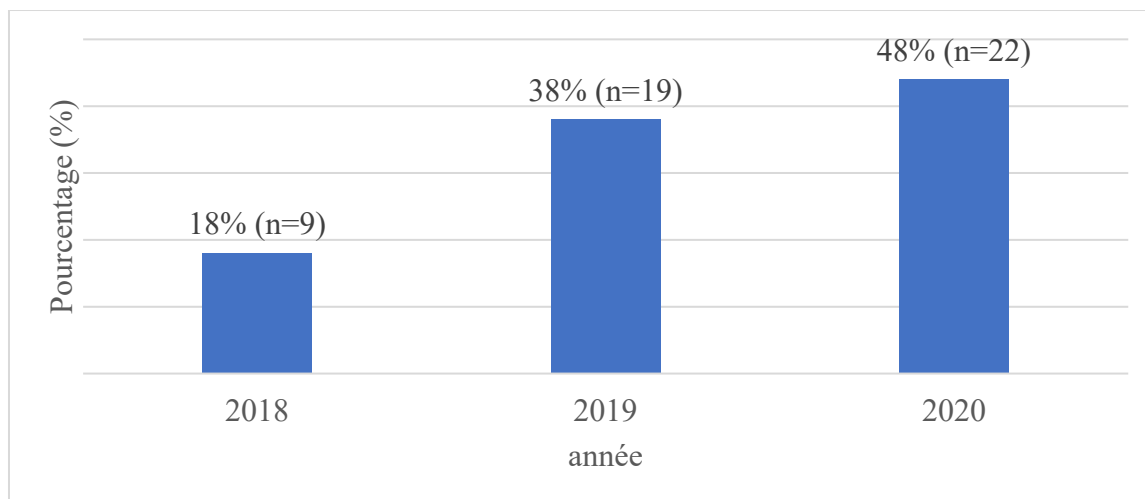


Figure 1 : Nombre des cas de myélogramme annuel

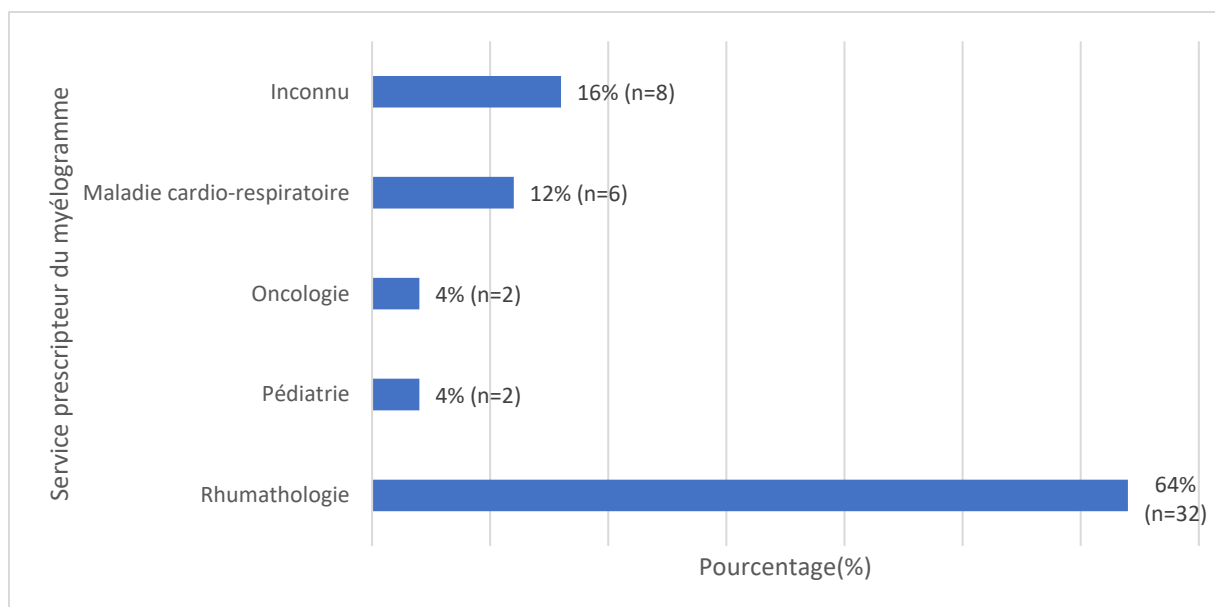


Figure 2 : Répartition selon le service prescripteur du myélogramme

Tableau 1 : Répartition des différentes indications du myélogramme

Indications	Effectifs	Pourcentage
Anémie macrocytaire	1	2 %
Anémie microcytaire	1	2 %
Blastose sanguine	1	2 %
Contrôle LMNH	1	2 %
Contrôle métastase médullaire	1	2 %
Contrôle myélome	1	2 %
Neutropénie	1	2 %
Anémie normochrome normocytaire	2	4 %
Hyperleucocytose	2	4 %
Suspicion myélome	7	14 %
Bicytopénie	9	18 %
Pancytopenie	23	46 %
Total	50	100 %

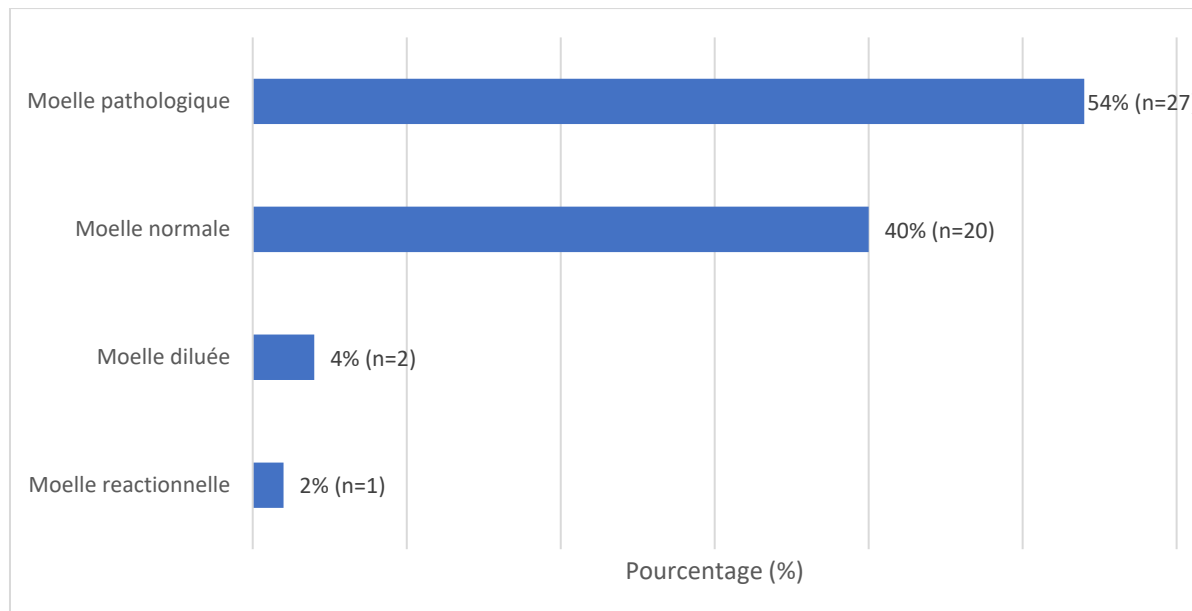


Figure 3 : Répartition globale selon le résultat du myélogramme

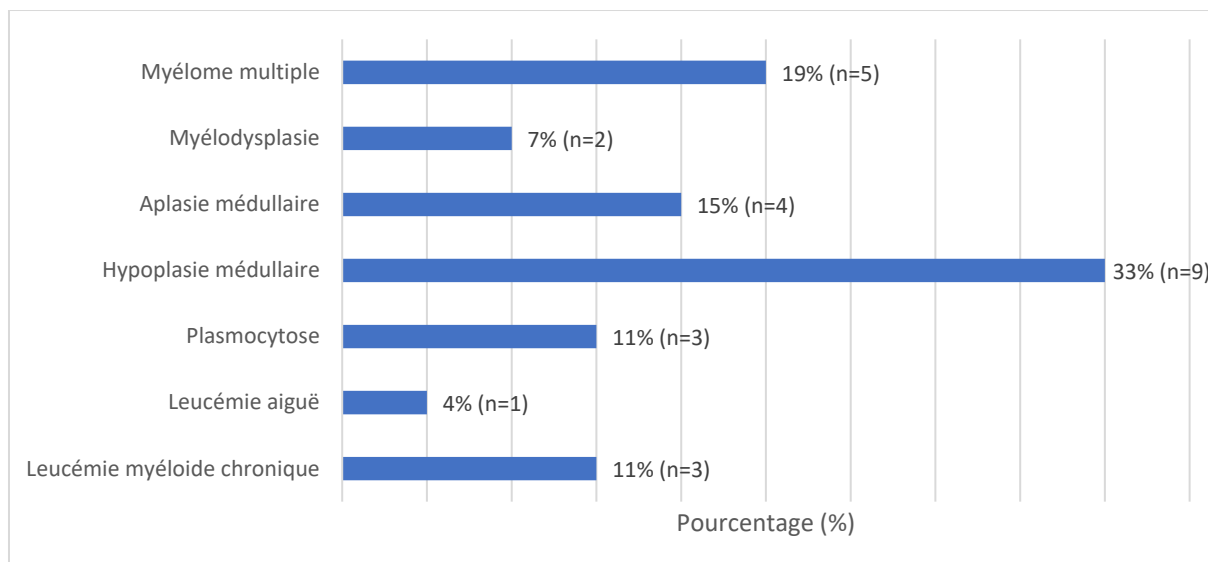


Figure 4 : Répartition des pathologies diagnostiquées au myélogramme