

**HST658 – Sciences et techniques avant l'ère moderne
(3 crédits)**
**Préalable : 45 crédits en histoire
Hiver 2024**

Enseignant : Geneviève Dumas

Bureau : E5-3122

Téléphone : 819 821-8000 poste 62100

 Courriel : Geneviève.Dumas@USherbrooke.ca

Disponibilités : sur rendez-vous

PLAN DE COURS
OBJECTIF

Se familiariser avec les phénomènes scientifiques médiévaux, examiner leurs répercussions sur la vie quotidienne, analyser les formes qu'ils prennent dans les différentes cultures médiévales et comprendre le mouvement scientifique et technique du Moyen Âge.

CONTENU

Sciences et techniques des mathématiques, de la physique, de l'optique, de l'astronomie, de la chimie et de l'agronomie ainsi que leurs applications dans les sociétés prémodernes.

CONTENU SPÉCIFIQUE

Le Moyen Âge est souvent vu comme une période de recul, de stagnation du point de vue scientifique. L'histoire traditionnelle a tendance à présenter le Moyen Âge comme une période d'obscurantisme et de noirceur. Or, la longue période médiévale correspond au contraire à une intense activité scientifique qui a eu des répercussions tangibles sur la vie des sociétés. Quant aux techniques, elles ont bénéficié durant cette période d'un renouveau considérable et ont permis d'améliorer les récoltes, le travail, les entreprises militaires, mais aussi les naissances et l'espérance de vie. Les recherches récentes permettent d'aborder ces aspects de la vie médiévale avec beaucoup plus d'acuité et nous montrent un univers d'échanges qui a permis aux idées scientifiques et techniques de circuler et de pénétrer les différentes sociétés de l'Europe médiévale.

CALENDRIER DU COURS

9 janvier	Cours 1 1. Introduction Lecture préliminaire : Joël Chandelier, « Sciences », dans Florian Mazel (dir.), <i>Nouvelle histoire du Moyen Âge</i> , Paris, Seuil, 2021, p. 853-859. Document disponible sur Moodle. 2. Autour de la découverte du zéro Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 1 Source : <i>Le livre de résolution et de comparaison d'Al-Khwarizmi (extraits)</i> Gérard Hamon : « D'Al Khwarizmi à Cardan, les débuts de l'Algèbre » jusqu'à la page 6, <i>Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques de Strasbourg</i> . www.irem.univ-rennes1.fr/ressources/docs_themes/.../Lamballe.pdf
-----------	--

	<p>Article : Ahmed Djebbar, « Du temps où les mathématiques s'exprimaient en arabe », <i>Les nouvelles d'Archimède</i>, 32, 2003, 14-15.</p> <p>Documents : Conférence d'Ahmed Djebbar sur les mathématiques arabes http://www.dailymotion.com/video/xavaei_les-mathematiques-arabes-1-6_tech</p> <p>Pour en savoir plus : Passion médiéviste - Podcast <i>Les mathématiques</i> https://passionmedievistes.fr/sciences-maths/</p>
16 janvier	<p>Cours 2: Applications pratiques des mathématiques</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 2</p> <p>Source : Leonard de Pise [Fibonacci], <i>Liber Abaci</i>, 1202. Traduction libre à partir de l'anglais par F. Métin, d'après L.E. Sigler, <i>Fibonacci's Liber Abaci, A Translation into Modern English of Leonardo Pisano's Book of Calculation</i>, Springer, New-York, 2002.</p> <p>Article : Maryvonne Spiesser, « L'arithmétique pratique en France au seuil de la Renaissance, formes et acteurs d'un enseignement », <i>Lull</i>, vol. 31, 2008, p. 81-102.</p> <p>Documents : Archives municipales de Montpellier, CC 845 Registres des revenus et dépenses du consulat 1357.</p>
23 janvier	<p>Cours 3 : Physique et sciences du mouvement</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 3</p> <p>Source : Jean Buridan et l'<i>impetus</i> http://faculty.fordham.edu/klima/Blackwell-proofs/MP_C23.pdf</p> <p>Étude : Yanick Laverdière, « L'accélération des mouvements naturels dans les commentaires du traité <i>Du ciel</i> de Nicole Oresme », <i>Philosophiques</i>, vol. 49, n° 2, 2022, p. 433-453.</p> <p>https://www.erudit.org/en/journals/philoso/2022-v49-n2-philoso07787/1097461ar/</p> <p>Documents : Quelques résultats de Nicole Oresme sur la théorie de l'<i>impetus</i> : Graphiques extraits de Pascal Briost, « Les savoirs scientifiques », <i>Revue d'histoire moderne et contemporaine</i>, 2002/5 no 49-4bis, p. 52-80.</p>
30 janvier	<p>Cours 4 : Automates et machines de guerre</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 4</p> <p>Source : Extrait de Mariano Taccola: « La grue », Frank D. Prager and Gustina Scaglia, eds., <i>Mariano Taccola and His Book "De ingeneis"</i> (Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1971), fol. 46 vo</p>

	<p>Article : Ahmed DJEBBAR, « Les grandes orientations de la mécanique arabe (VIIIe-XVIe s.) », <i>Journal of Materials and Environmental Science</i>, 3 (1) (2012) p. 1-16</p> <p>Documents :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Illustration 56 de Mariano Taccola 2. Les inventions des musulmans https://www.dailymotion.com/video/x8c5r7
6 février	Suspension des activités pédagogiques de 1er cycle : assemblées générales de l'AGEFLESH
13 février	<p>Cours 5 : Optique et loi de la réfraction</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 5</p> <p>Source : Roshdi Rached : « Le « Discours de la lumière » d'Ibn al-Haytham (Alhazen). Traduction française critique », <i>Revue d'histoire des sciences et de leurs applications</i>, 1968, Tome 21 n°3. pp. 197-224. Lire les pages 208-213.</p> <p>Article : Gérard Simon : « Optique et perspective : Ptolémée, Alhazen, Alberti », <i>Revue d'histoire des sciences</i>. 2001, Tome 54 n°3. pp. 325-350.</p> <p>Documents : Ahmed Djebbar et Gérard Simon sur Ibn Al-Haytham http://www.dailymotion.com/video/xmlgbn_alhazen-ibn-al-haytham-par-pr-gerard-simon-et-pr-ahmed-djebbar-emission-islam-du-18-05-2008_tech</p>
20 février	<p>Cours 6: Des lunettes au microscope</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 6</p> <p>Source : L'optique de Roger Bacon : extrait de l'<i>Opus Majus</i>, éd. Henry Bridges, volume II, partie V : Perspective, partie III, distinction III, chapitre IV, Londres, Clarendon Press, 1897, p. 165. <i>Les diverses leçons de Pierre Messie, gentilhomme de Séville</i>, Trad. en français par Claude Gruget. Lyon, 1580</p> <p>Article : John Dreyfus, Fernand Baudin, « L'invention des lunettes et l'apparition de l'imprimerie », <i>Communication et langages</i>, N°79, 1^{er}, trimestre 1989. pp. 73-86.</p> <p>Documents : Powerpoint : représentations médiévales de lunettes et besicles.</p>
27 février	Examen maison
5 mars	Semaine de relâche

<p style="text-align: center;">12 mars</p>	<p>Cours 7: Astronomie et astrologie</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 7</p> <p>Source : Extrait du <i>Ketal Qatan</i> (Sommaire d'astrologie) de David Ben Yom Tov, astronome et astrologue juif de la première moitié du XIV^e siècle. (Traduction française) Gerrit Bos, Charles Burnett, and Tzvi Langermann "Hebrew Medical Astrology: David Ben Yom Tov, Kelal Qaṭan: Original Hebrew Text, Medieval Latin Translation, Modern English Translation", <i>Transactions of the American Philosophical Society</i> (New Series) 95/5, 2005.</p> <p>Article : George Saliba, "Greek Astronomy and the Medieval Arabic Tradition: The medieval Islamic astronomers were not merely translators. They may also have played a key role in the Copernican revolution", <i>American Scientist</i>, Vol. 90, No. 4 (JULY-AUGUST 2002), pp. 360-367</p> <p>Documents : <i>Astronomie arabe</i> (Régis Morelon) https://www.dailymotion.com/video/x82knpo</p>
<p>Période d'évaluation des enseignements : du 17 mars au 6 avril 2024 N'oubliez pas de remplir le ou les questionnaires d'évaluation en ligne accessibles à l'adresse suivante : https://www.usherbrooke.ca/evaluation-enseignement/</p>	
<p style="text-align: center;">19 mars</p>	<p>Cours 8: Médecine et santé</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 9</p> <p>Source : Medical Theory and the Formation of the <i>Articella</i> (1): the <i>Isagoge</i> of Joannitius. Traduction et édition de Faith Wallis.</p> <p>Article : Geneviève Dumas, « La gestion de la douleur au Moyen Âge : Avicenne dans la pratique médicale parisienne au XV^e siècle », <i>Autour de la médicalisation. Perspectives historiques, pratiques et représentations des soignants et des soignés, XV^e-XX^e siècles</i>, Presses de l'Université Laval, 2012, http://www.pulaval.com/catalogue/autour-medicalisation-perspectives-historiques-pratiques-representations-9870.html</p> <p>Documents : <i>Diagnosing illness in the XVth Century</i> https://www.youtube.com/watch?v=RC5E5K7PMCg</p>
<p style="text-align: center;">26 mars</p>	<p>Cours 9: Chirurgie et anatomie</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 9</p> <p>Source : <i>Trois commentaires: André Vésale, William Harvey, René Descartes</i></p> <p>Article : Marie-Christine Pouchelle, « La prise en charge de la mort ; médecine, médecins et chirurgiens devant les problèmes liés à la mort à la fin du Moyen Âge », <i>Archives européennes de sociologie</i>, n°17 (1976), p. 249-278.</p>

	<p>Documents : <i>Surgery</i> https://www.youtube.com/watch?v=qOhh-8mgTFk <i>Historical Anatomies on the Web</i> https://www.nlm.nih.gov/exhibition/historicalanatomies/home.html</p>
2 avril	<p>Cours 10 : Agronomie et botanique</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 10</p> <p>Source : <i>Le livre de l'agriculture d'Ibn al-Awam</i>, Traduit de l'arabe par Jean Jacques Clément-Mullet , Volume 1 (Livre numérique Google), A Franck, 1864, p. 124-129</p> <p>Article : Lucie Bolens « L'eau et l'irrigation d'après les traités d'agriculture andalous au moyen-âge (XIe-XIIes siècles), <i>CIHEAM – Option Méditerranéennes</i>, p. 1-13</p> <p>Documents : <i>Islamic Water Engineering</i> https://www.youtube.com/watch?v=OkZrlz0h4d8</p>
9 avril	<p>Cours 11: Alcool, pharmacie et pierre philosophale</p> <p>Mini-corpus de documents à consulter pour l'atelier 11</p> <p>Source : Introduction d'un traité d'alchimie, ms 346 de la Wellcome Library, Londres, fol. 1., dans Geneviève Dumas, <i>Ymage de vie. Spéculation et expérimentation dans un traité d'alchimie médiévale</i>, Montpellier, Presses universitaires de la Méditerranée, 2019, p. 140=142.</p> <p>Article : Nicolas Thomas, « Prendre de l'acier pour de l'or » Imaginaire et procédés métallurgiques du Moyen Âge au XVIIIe siècle », <i>Hypothèses</i>, 2005/1/ p. 175-186.</p> <p>Documents : <i>What is Alchemy</i> https://www.youtube.com/watch?v=EgajKaFt05g</p>
16 avril	Conclusion

*Ce calendrier peut subir des changements sans préavis au cours de la session.

MÉTHODOLOGIE

Cours magistraux, ateliers

- Chaque cours magistral d'une heure et demie prépare à l'atelier de la semaine suivante d'une durée d'une heure et demie.
- Pour chaque atelier, on trouvera un ensemble de textes contenant au moins une source primaire, un article, et un ou des documents.
- Chaque étudiant aura la charge de deux (2) ateliers : il analysera la source primaire, les articles et le ou les documents pendant 15 minutes.
- Plénières et discussions suivront.
- Chaque discipline scientifique sera examinée d'abord d'un point de vue théorique, la semaine suivante d'un point de vue pratique.

DOCUMENTS OBLIGATOIRES

Tous les documents nécessaires au cours sont disponibles sur le site Moodle du cours.

ÉVALUATION

Un travail de recherche sur un sujet au choix de 15 pages :	30 %
Deux exposés oraux de 15 minutes :	30 %
Examen maison:	20 %
Participation aux ateliers :	20 %

Mode et critères d'évaluation

Travail de recherche

25 % Acquisition des connaissances
25 % Capacité d'analyse et esprit critique
25 % Capacité de recherche
10 % Capacité de dissertation (structure de l'argumentation)
15 % Qualité de la langue

Exposé oral

25 % Acquisition des connaissances
25 % Capacité de critique et d'analyse
25 % Capacité de synthèse
15 % Capacité de dissertation
10 % Qualité de la langue

Examen intra

Acquisition des connaissances	40 %
Compréhension des concepts	40 %
Synthèse	10 %
Qualité de la langue	10 %

Consignes pour les travaux

Le travail de recherche

Le travail de recherche doit faire 15 pages (excluant la page-titre, la table des matières et la bibliographie). Il doit avoir une page-titre avec l'identification de l'étudiant(e), le sigle du cours et la session concernée. Il doit être composé d'une introduction, d'un développement et d'une conclusion clairement identifiés dans une table des matières ainsi qu'une bibliographie complète. Il doit proposer une problématique et une hypothèse exprimées de façon explicite. Il doit proposer un appareil critique sous forme de notes infrapaginales riche, diversifié et conséquent, présenté selon les normes établies par le département d'histoire. Il doit faire un usage adéquat des citations par leur qualité, leur pertinence et leur choix. Le travail de recherche est l'occasion pour l'étudiant de démontrer son originalité, son approche et ses préférences méthodologiques, sa compréhension d'un sujet pointu et sa capacité de le replacer dans une perspective globale.

Pour la remise des évaluations de manière électronique, il est de la responsabilité des étudiants et étudiantes de s'assurer qu'ils ou elles téléversent le bon fichier.

MESURES D'ACCOMMODEMENT POUR LES EXAMENS (SI REQUIS) :

Vous devez présenter la lettre du Programme d'intégration de l'Université de Sherbrooke – lettre qui fait état des mesures d'accommodement recommandées pour vous – à chacun de vos enseignants et enseignantes **le plus tôt possible en début de trimestre** si vous souhaitez vous prévaloir des mesures qui

y sont proposées. Nous ne pouvons garantir l'application des mesures pour toute lettre d'intégration présentée tardivement en cours de trimestre. Pour obtenir cette lettre, veuillez contacter le personnel du Programme d'intégration, situé au Pavillon Georges-Cabana, local B1-1012, téléphone : 819 821-7997, téléphone sans frais : 1 800 267-8337, poste 67997, courriel : prog.integration@USherbrooke.ca

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉVALUATION

L'acquisition des connaissances

Visé à évaluer le degré d'apprentissage dont l'étudiant(e) a fait preuve durant le cours. Une maîtrise de la trame chronologique, une compréhension des enjeux historiques, une utilisation adéquate du vocabulaire et des concepts, une correcte identification des acteurs et des personnages historiques ainsi que leurs réalisations sont autant de signes de cette acquisition des connaissances

Capacité de recherche : IMPORTANT

Visé à évaluer la capacité de l'étudiant(e) à documenter son travail. La richesse et la diversité de la bibliographie, la faculté de l'intégrer **correctement** dans un appareil critique composé de références en bas de pages, la qualité des citations sont les éléments qui aident à évaluer ce point.

Capacité d'analyse

Visé à évaluer le niveau de compréhension du sujet par l'étudiant(e). Une analyse approfondie se juge sur la qualité des arguments qui servent à démontrer les propos, une saine dialectique entre les éléments d'analyse et les exemples proposés à l'appui, l'originalité de l'approche, une attention particulière à la méthodologie.

Capacité de synthèse

La capacité de synthèse est aussi une façon d'évaluer le niveau de compréhension du sujet par l'étudiant(e). Selon un adage bien connu : Ce qui se conçoit bien s'énonce clairement et les mots pour le dire viennent aisément. Ce qui signifie que quand on a véritablement compris quelque chose, il est facile d'en parler, de résumer et de synthétiser. La faculté d'identifier des lignes directrices et des lignes secondaires, la faculté d'exprimer de façon concise des problèmes complexes, contribuent à une bonne capacité de synthèse.

Structure de l'argumentation

Ce critère sert à évaluer la cohérence générale du propos, la division logique en parties et en sous-parties, la clarté de l'expression écrite ou orale, la capacité de structurer sa pensée de façon à offrir une argumentation convaincante.

Langue

Fautes d'orthographe et syntaxe.

Les étudiants et étudiantes pourront trouver les informations relatives à la présentation des références infrapaginales et bibliographies à l'adresse suivante :

<https://www.usherbrooke.ca/histoire/etudes/documents-officiels#acc-16704-1961>

PLAGIAT ET AUTRES DÉLITS

Vous trouverez ci-après un document informatif préparé par le groupe de travail sur l'intégrité académique de l'Université de Sherbrooke à l'attention des étudiantes et des étudiants. Nous vous invitons à le lire et à prendre connaissance du *Règlement des études*, plus particulièrement la section 9 portant sur les règles relatives à la discipline, que vous trouverez sur le site Internet du bureau du registraire : <https://www.usherbrooke.ca/registraire/droits-et-responsabilites/reglement-des-etudes/>.

Vous êtes également invités à visiter la page Internet portant sur l'Intégrité intellectuelle : [Intégrité intellectuelle- Étudiants - Université de Sherbrooke \(usherbrooke.ca\)](#) et à participer au Quiz antiplagiat : [Antiplagiat - Service de soutien à la formation - Université de Sherbrooke \(usherbrooke.ca\)](#).

Dans tous les cas de plagiat ou de toute autre manœuvre visant à tromper, une plainte sera déposée auprès de la personne responsable des dossiers disciplinaires de la Faculté et traitée selon la procédure prévue au *Règlement des études*. Toute personne reconnue avoir commis un délit se verra imposer une sanction disciplinaire.

BARÈME DE NOTATION

NOTE CHIFFRÉE	LETTRE	POINT	NIVEAU
90 % et plus 85 % - 89 % 82 % - 84 %	A+ A A-	4,3 4,0 3,7	Excellent
78 % - 81 % 75 % - 77 % 72 % - 74 %	B+ B B-	3,3 3,0 2,7	Très bien
68 % - 71 % 65 % - 67 % 62 % - 64 %	C+ C C-	2,3 2,0 1,7	Bien
58 % - 61 % 55 % - 57 %	D+ D	1,3 1,0	Passable
54 % et moins	E	0,0	Échec

L'intégrité intellectuelle passe, notamment, par la reconnaissance des sources utilisées. À l'Université de Sherbrooke, on y veille!

Extrait du Règlement des études (Règlement 2575-009)

9.4.1 DÉLITS RELATIFS AUX ÉTUDES

Un délit relatif aux études désigne tout acte trompeur ou toute tentative de commettre un tel acte, quant au rendement scolaire ou à une exigence relative à une activité pédagogique, à un programme d'études, à un parcours libre au sens de l'article 1.1 – *Définitions* du présent règlement ou à un milieu dans lequel une personne intervient dans le cadre de ses études, incluant un milieu de stage.

Sont notamment considérés comme un délit relatif aux études les faits suivants :

- a) commettre un plagiat, soit faire passer ou tenter de faire passer pour sien, dans une production évaluée, le travail d'une autre personne ou des passages ou idées tirés de l'œuvre d'autrui (ce qui inclut notamment le fait de ne pas indiquer la source d'une production, d'un passage ou d'une idée tirée de l'œuvre d'autrui);
- b) commettre un autoplagiat, soit soumettre, sans autorisation préalable, une même production, en tout ou en partie, à plus d'une activité pédagogique ou dans une même activité pédagogique (notamment en cas de reprise);
- c) usurper l'identité d'une autre personne ou procéder à une substitution de personne lors d'une production évaluée ou de toute autre prestation obligatoire;
- d) fournir ou obtenir toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle, pour une production faisant l'objet d'une évaluation;
- e) obtenir par vol ou toute autre manœuvre frauduleuse, posséder ou utiliser du matériel de toute forme (incluant le numérique) non autorisé avant ou pendant une production faisant l'objet d'une évaluation;
- f) copier, contrefaire ou falsifier un document pour l'évaluation d'une activité pédagogique;

[...]

Par plagiat, on entend notamment :

- Copier intégralement une phrase ou un passage d'un livre, d'un article de journal ou de revue, d'une page Web ou de tout autre document en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets;
- reproduire des présentations, des dessins, des photographies, des graphiques, des données... sans en préciser la provenance et, dans certains cas, sans en avoir obtenu la permission de reproduire;
- utiliser, en tout ou en partie, du matériel sonore, graphique ou visuel, des pages Internet, du code de programme informatique ou des éléments de logiciel, des données ou résultats d'expérimentation ou toute autre information en provenance d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans en citer les sources;
- résumer ou paraphraser l'idée d'un auteur sans en indiquer la source;
- traduire en partie ou en totalité un texte en omettant d'en mentionner la source ou de le mettre entre guillemets ;
- utiliser le travail d'un autre et le présenter comme sien (et ce, même si cette personne a donné son accord);
- acheter un travail sur le Web ou ailleurs et le faire passer pour sien;
- utiliser sans autorisation le même travail pour deux activités différentes (autoplagiat).

Autrement dit : mentionnez vos sources
