Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N° 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

SOMMAIRE

1. BASE DE DONNES DE MODE 3
1.1 INTRODUCTION 6
1.2 BASE DE DONNEES DE MODE 7
1.3 EXIGENCES DE LA MODE 7
1.4 ELEMENT DE BASE DU DESIGN 11
CONCLUSION 23
BIBLIOGRAPHIE 24

2. BASE DE DONNES DES ETOFFES 25
2.1. INTRODUCTION A LA BASE DE DONNEES DES ETOFFES 28
2.2. PROPRIÉTÉS D'ÉTOFFE 28
2.3. BASE DE DONNEES ETOFFES REELS (ETOFFES PHYSIQUES) 42
2.4. ETOFFES NUMÉRIQUES (VIRTUELS) ET TRANSITION DES ETOFFES PHYSIQUES AUX ETOFFES NUMÉRIQUES 44
2.5. IMPORTANCE DU CHOIX DES TISSUS DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION 46
CONCLUSIONS 47
BIBLIOGRAPHIE 48

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT 49
3.1. CASES DE DESIGN 52
CONCLUSIONS 69
BIBLIOGRAPHIE 70

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT 71
3.2. 2D VETEMENT DESIGN 74
CONCLUSIONS 92
BIBLIOGRAPHIE 93

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT 94
3.3. 3D VETEMENT DESIGN 97
CONCLUSION 111
BIBLIOGRAPHIE 112

4. E-SHOPPING DE VETEMENT 113
4.1. INTRODUCTION 116
4.2. AJUSTEMENT PERSONNALISÉ DES VÊTEMENTS EN 3D 116
4.3. CONSEILLER VIRTUEL 121
4.4. PRÉDICTION DE L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ SELON LES ACTIONS DES CLIENTS 131
CONCLUSION 137
BIBLIOGRAPHIE 138

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

1. BASE DE DONNES DE MODE

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N° 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE COMMUN	UTILISATION EFFICACE DE LA PLATEFORME EN LIGNE DIGITAL FASHION ET DU MODULE DE BASE DE DONNÉES DE MODE
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE	• décrire les étapes de base de la conception de mode • expliquer les exigences de la mode et le rôle des éléments de conception dans la création de vêtements de mode • décrire l'importance des dessins techniques • expliquer en détail les éléments de conception de base • expliquer l'utilisation des éléments de conception de base dans le prototypage virtuel en 3D de vêtements

AUTEURS:

ANDREJA RUDOLF
TADEJA PENKO

ORGANIZATION: University of Maribor, Slovenia

SOMMAIRE

1. BASE DE DONNES DE MODE 3
1.1 INTRODUCTION 6
1.2 BASE DE DONNEES DE MODE 7
1.3 EXIGENCES DE LA MODE 7
1.4 ELEMENT DE BASE DU DESIGN 11
1.4.1. LIGNE 11
1.4.2. Forme et silhouette 13
1.4.3. COULEUR 15
1.4.4. TEXTURE 19
CONCLUSION 23
BIBLIOGRAPHIE 24

1.1 INTRODUCTION

La plateforme technologique DIGITAL FASHION permet aux créateurs de mode d'apprendre le design de mode numérique en utilisant des bases de connaissances intégrées dans un environnement numérique (https://digitalfashiondleu.com/). Les bases de connaissances sont intégrées dans la plateforme, **Figure 1.1**, où se trouvent actuellement les bases de données suivantes :

- *Base de données humaine en 3D,*
- *Vêtements,*
- *Tissus et*
- *Essayage virtuel.*

Dans ce qui suit, la Base de données de mode sera mise en place sur la plateforme, dont le but pour l'enseignement du design de mode numérique est présenté ci-dessous.

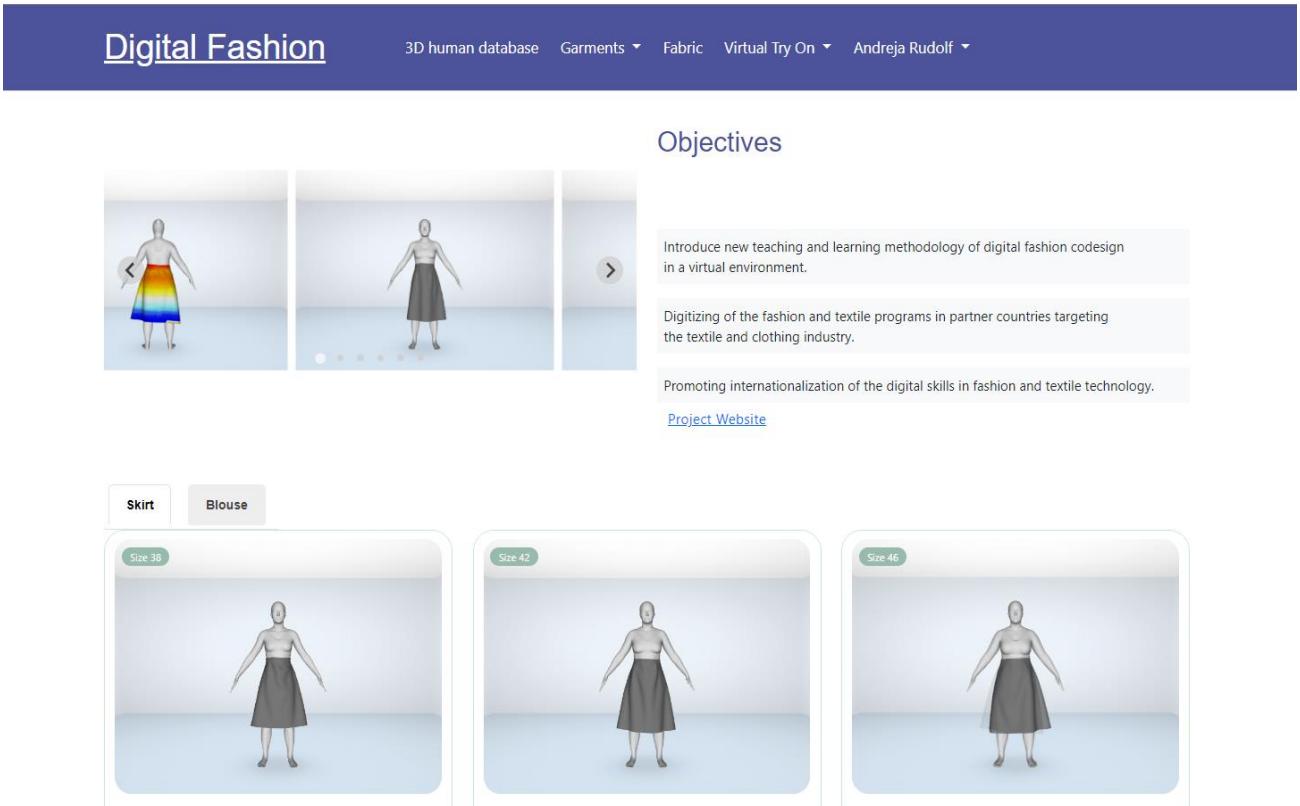
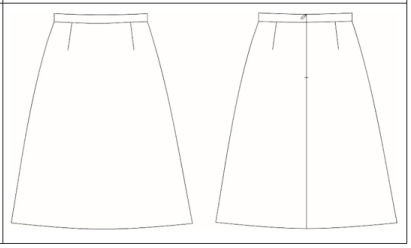
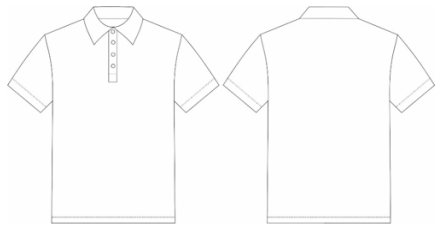


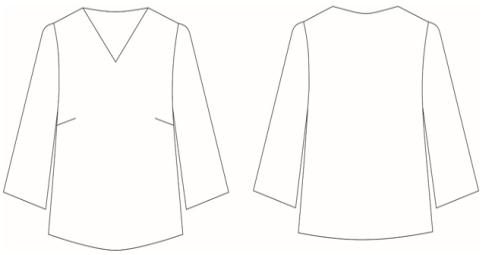
Figure 1.1. La plateforme technologique DIGITAL FASHION.

1.2 BASE DE DONNEES DE MODE

Les partenaires du projet ont collecté des vêtements pour femmes et hommes pour une base de données de mode : des chemises pour hommes, des pantalons pour hommes, des blouses pour femmes et des jupes pour femmes, pour lesquels 48 styles de vêtements ont été créés, dont des exemples sont présentés dans la **Figure 1.2**.

Item	Description
Garment	**Women skirt**
Style	**CLASSIC A-LINE SKIRT**
Fabric	**100 % Cotton**
Technical drawing	

Item	Description
Garment	**Men shirt**
Style	**Polo T-shirt short sleeves**
Fabric	**100 % Cotton**
Technical drawing	

Item	Description
Garment	**Women blouse**
Style	**SHORT BLOUSE**
Fabric	**100 % Cotton**
Technical drawing	

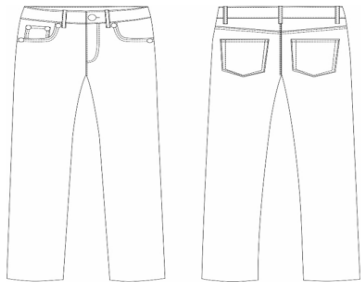
Item	Description
Garment	**Men trousers**
Style	**CLASSIC JEANS TROUSERS**
Fabric	**98 % Cotton 2 % Elastane**
Technical drawing	

Figure 1.2. Exemples de vêtement dans la base de données de mode.

La base de données de mode contient des informations sur la description du style de vêtement (hommes et femmes), la matière première du tissu et le dessin technique pour chaque style de vêtement. Des pièces de patron sont conçues pour chaque vêtement et gradées en différentes tailles. Sur cette base, des simulations de prototypes virtuels en 3D des vêtements sont réalisées, permettant aux étudiants en design de mode numérique d'observer la forme du vêtement et l'apparence visuelle du vêtement en fonction du design du patron choisi et du matériau textile (couleur, texture, motif).

1.3 EXIGENCES DE LA MODE

Un créateur de mode utilise une combinaison de matériaux textiles, de formes, de couleurs, de textures, etc., pour créer un look spécifique pour une personne qui doit

répondre à des exigences visuelles et esthétiques. Au cours du processus de conception, le créateur de mode suit plusieurs étapes qui donnent vie au design et le rendent réalité.

Le processus de conception de mode implique une recherche approfondie, l'inspiration, les prévisions de mode, la créativité, l'innovation, etc. Il existe des étapes de base connues de la conception de mode qui incluent généralement les éléments suivants, **Figure 1.3** :

- recherche d'inspiration,
- processus créatif,
- production de prototypes,
- évaluation de la collection et
- présentation.

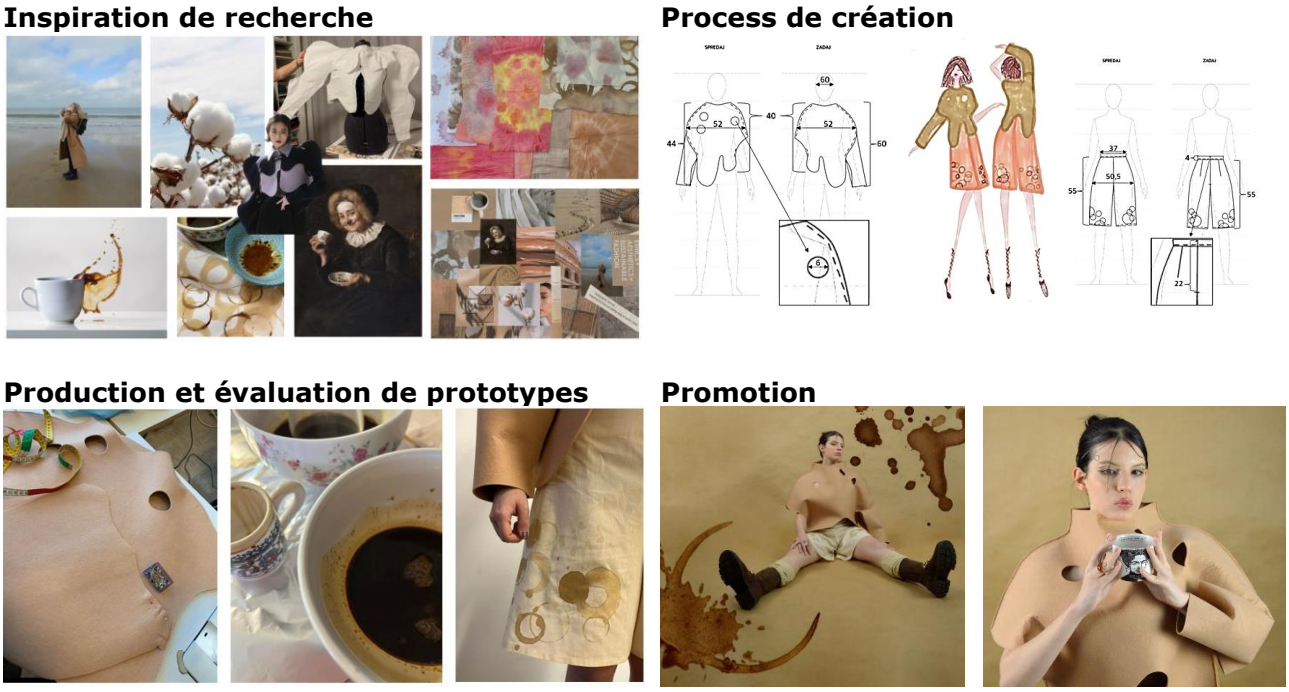


Figure 1.3. Les étapes de base de la conception de mode [1].

Lorsqu'il commence à créer une collection, le créateur de mode doit avoir une idée claire des clients cibles, généralement catégorisés par genre et âge (bébés, enfants, adolescents, adultes, personnes âgées) et type de vêtements (classique, décontracté, formel, sportif, etc.). En même temps, les créateurs de mode sont classés en trois types de base : créateurs de haute couture, créateurs de prêt-à-porter et créateurs de costumes.

Dans le cadre du processus créatif, le créateur de mode réalise des dessins de mode ou des illustrations de mode basés sur le tableau d'inspiration (mood board) et sélectionne les matériaux textiles pour la collection de vêtements conçue, tant en termes de propriétés qu'en termes de couleur, texture et/ou motif.

Les créateurs de mode acquièrent des compétences et utilisent leur expérience pour créer leurs propres concepts de conception de vêtements et ils prennent en compte les principes de base du design, qui sont la proportion et l'échelle, l'équilibre, l'harmonie, le rythme et l'accentuation. Un concept de design est l'idée centrale sur laquelle repose la conception d'un produit. Il est expliqué à travers une collection de croquis, d'images et une explication écrite qui guide le designer à travers le processus créatif. Les éléments de design servent de base au développement et à la conception de tous les produits textiles et vêtements, y compris les textiles d'intérieur. Tout au long de l'histoire, les designers ont utilisé les éléments de design de différentes manières pour créer l'esthétique. Dans toutes les disciplines, chaque designer utilise généralement les éléments de design tels que la ligne, la forme et la forme, la texture et la couleur.

Les créateurs de mode doivent comprendre les éléments et principes de base de la conception des vêtements. Pour créer des vêtements visuellement intrigants et qui se démarquent, ils doivent considérer quatre éléments de design de base [2] :

1. Forme et silhouette,
2. Ligne,
3. Couleur,
4. Texture,

qui seront présentés en détail dans le sous-chapitre 2.2 suivant.

La capacité de montrer une compréhension des vêtements individuels est essentielle pour les créateurs de mode. Par conséquent, un créateur de mode doit être capable de transformer le dessin de mode en dessin technique pour donner vie à la collection de mode.

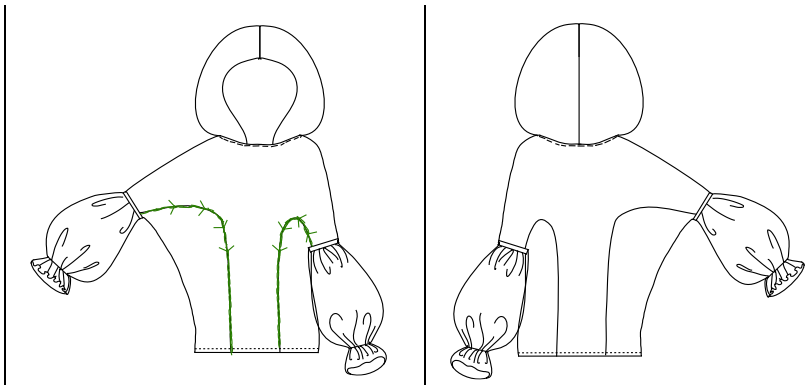
Le dessin technique, également appelé dessin à plat (abbr. à plat) ou croquis technique, est un dessin de vêtement qui montre la forme du vêtement et ses éléments tels que les lignes de couture, l'encolure, le col, les manches, les pinces, l'ourlet, etc. et est dessiné proportionnellement au corps humain. Un dessin technique est un vêtement unique, ou une série de vêtements dessinés dans le plan horizontal pour représenter une forme bidimensionnelle de la forme tridimensionnelle du vêtement, comme s'ils étaient posés et vus de dessus. Les vues de face et de dos sont courantes, mais des vues de côté peuvent également être incluses en fonction des informations visuelles à transmettre. [3].

Les dessins techniques ne sont pas tant axés sur l'apparence globale du vêtement, comme c'est le cas avec un dessin de mode ou une illustration de mode, mais plutôt sur les détails et les caractéristiques du vêtement. Ces caractéristiques peuvent être définies par une série de trois processus de visualisation importants :

1. Le premier concerne la compréhension de la silhouette générale et des proportions du vêtement. Les dessins techniques sont donc réalisés avec une précision proportionnelle beaucoup plus grande que les dessins de mode correspondants, **Figure 1.4**, donc au lieu d'une figure corporelle à neuf ou dix têtes, une figure corporelle à huit têtes plus réaliste est utilisée [3].

2. Le deuxième requis pour le dessin technique est de documenter les lignes de style, par exemple, en dessinant toutes les coutures et les pinces qui façonnent le vêtement, ainsi que toutes les caractéristiques supplémentaires telles que les fronces ou les plis, **Figure 1.4**. Toutes les lignes de style peuvent être dessinées en utilisant des techniques linéaires, qui ne doivent pas dépendre de l'ombrage, des couleurs ou des tons. Il est également important d'inclure les vues arrière de toutes les lignes de style pour démontrer une compréhension complète du vêtement. Des lignes de style telles que les volants, l'ajout de plénitude ou les variations plissées peuvent être dessinées de différentes manières, toutes réalisées à travers des techniques de dessin de dessins à plat pour améliorer la compréhension du vêtement.

3. Les lignes de détail sont le troisième élément de visualisation qui constitue un dessin technique, par exemple, le surpiquage et autres applications visuelles de surface telles qu'une poche avec rabat, qui n'affectent pas l'ajustement du vêtement mais font partie intégrante de la présentation finale du vêtement [3].



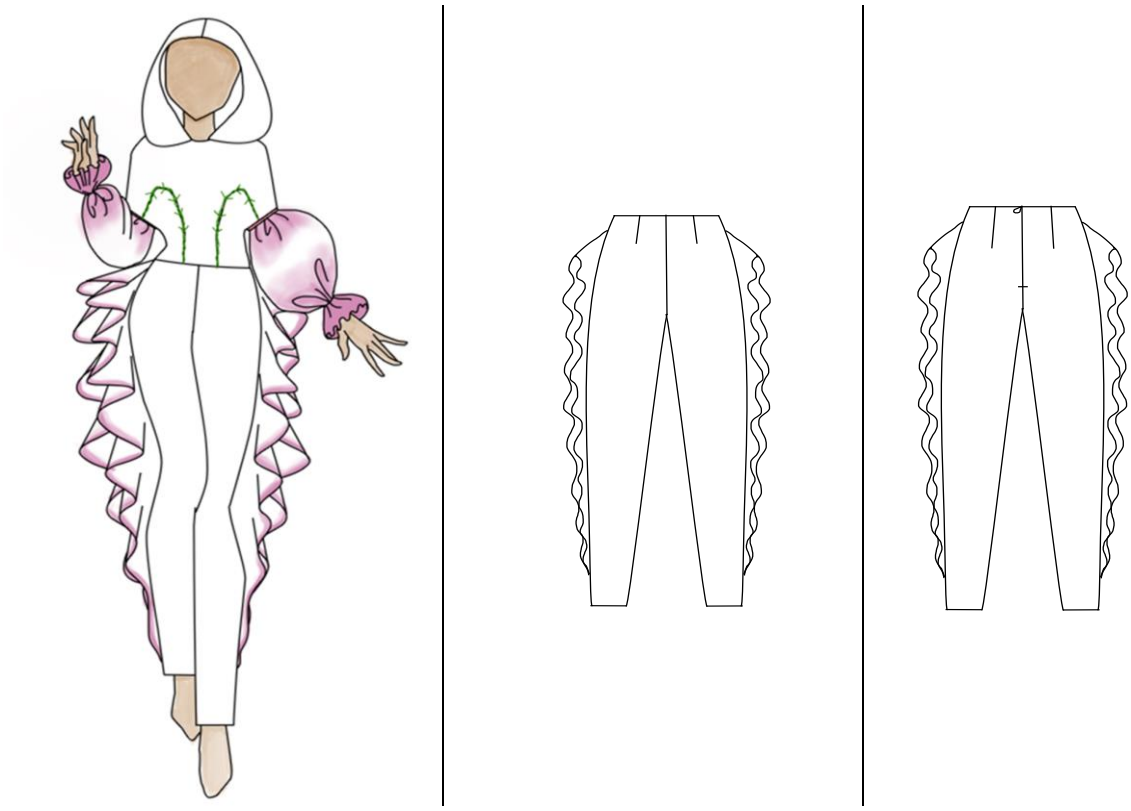


Figure 1.4. Illustration de mode (à gauche), dessins techniques ou plans (à droite) [4].

1.4 ELEMENT DE BASE DU DESIGN

Les éléments et principes de design sont flexibles et doivent être interprétés dans le contexte de la mode actuelle. Les éléments de design sont les composants que utilise un designer de vêtements lors de la création de vêtements. Un design peut être défini comme un arrangement de lignes, de formes, de couleurs et de textures qui créent une image visuelle du vêtement. [5].

1.4.1. LIGNE

La ligne est l'élément de design le plus simple et le plus important, et elle est intégrée aux autres éléments. Toutes les lignes ont une direction, une longueur et une largeur. La ligne est l'exigence de base pour presque tous les designs. Elle définit les dimensions visuelles des longueurs et des largeurs des vêtements exprimées par différents types de lignes, **Figure 1.5**. Lorsque les lignes sont combinées, l'espace est délimité et les formes sont définies [5].

Dans la mode, le terme ligne exprime la forme de base du vêtement, ainsi que l'encolure ou les emmanchures et diverses ouvertures dans le vêtement, etc. La ligne fait également référence à la direction de l'intérêt visuel dans un vêtement créé par des détails de construction tels que les coutures, les ouvertures, les plis, les fronces, les plis, le surpiquage et les garnitures [5].

Figure 1.5. Types de lignes [5].

Figure 1.6 montre des dessins techniques de jupes avec des lignes sous forme de pinces, de coutures et de surpiqûres ainsi qu'une jupe portefeuille et une jupe avec des fronces définies avec des lignes courbes.

Selon la direction, les lignes peuvent être verticales, horizontales ou diagonales et peuvent également représenter un motif textile, **Figure 1.7**. Selon le type, il existe trois types de lignes - droites, courbes et zigzag. Les lignes droites sont en contraste avec les courbes naturelles et signifient la cohérence, la netteté, l'uniformité et la force. Elles donnent au vêtement un sentiment d'élégance, d'audace et de force, de stabilité et de dignité. Les lignes courbes sont moins conservatrices, formelles et puissantes que les lignes droites. Les cercles et les courbes donnent à la silhouette l'apparence d'être plus grande qu'elle ne l'est réellement. Les lignes zigzag ont des points acérés qui changent brusquement de direction en raison de leurs points. Ces types de lignes semblent saccadés, occupés et excités. Ils soulignent également l'angularité [5].

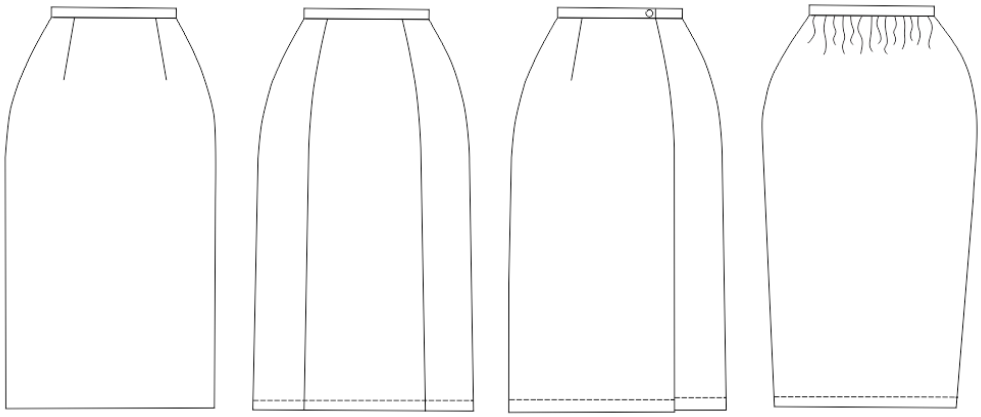


Figure 1.6. Dessins techniques de jupes avec des lignes sous forme de pinces, de coutures, de surpiqûres, de fronces.

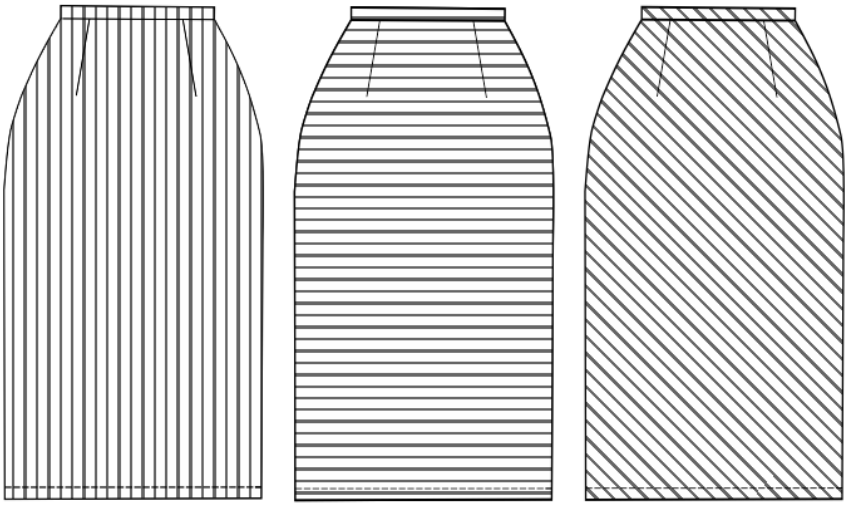


Figure 1.7. Dessins techniques de jupes avec des lignes représentant un motif textile.

1.4.2. FORME ET SILHOUETTE

La forme et la silhouette définissent les objets dans l'espace. Les formes ont deux dimensions, la hauteur et la largeur, et sont généralement définies par des lignes. Les formes existent en trois dimensions, avec la hauteur, la largeur et la profondeur.

Le corps humain est une forme et si nous le regardons de manière analytique, ses différentes perspectives deviennent visibles. La forme humaine change visuellement avec les vêtements, surtout avec les changements de mode [5].

La forme décrit les dimensions externes ou le contour d'un objet. La conception des vêtements révèle souvent naturellement la forme du corps humain, la dissimulant parfois, mais parfois la déformant. La forme du vêtement sur le corps humain transmet discrètement un message sur le porteur. À chaque période de la mode, il y a eu une forme particulière de vêtement, et aujourd'hui différentes formes de vêtements sont à la mode [5].

La conception des collections de vêtements de mode vient généralement de la recherche des formes de vêtements de base, parmi lesquelles les plus courantes sont la ligne en T, la ligne en A, la ligne en X, la ligne en I, la ligne en V, la ligne en H, la ligne en Y, la ligne en O, etc., **Figure 1.8**.

Les effets visuels créés par l'utilisation de différentes formes dans les vêtements peuvent influencer l'apparence physique et l'humeur du porteur [5]:

The design of fashion clothing collections usually comes from researching the basic shapes of clothes, the most common of which are T-line, A-line, X-line, I-line, V-line, H-line, Y-line, O-line, etc., **Figure 1.8**.

- Ils peuvent augmenter ou diminuer la taille, la largeur et le poids de la personne, ce qui peut être réalisé en plaçant les coutures, les plis, les emmanchures, les encolures et les lignes de taille aux endroits appropriés sur les vêtements.
- Les styles de vêtements tels que les jupes en forme de dôme peuvent dissimuler des cuisses larges ou des jambes courtes, c'est-à-dire que les formes peuvent être utilisées pour dissimuler les caractéristiques indésirables de la forme humaine.
- Les vêtements moulants peuvent aider à mettre en valeur les caractéristiques désirables d'une personne, mais ils peuvent également donner l'impression qu'une personne est plus grande, donc ils doivent être utilisés avec soin.

Figure 1.8. Exemple de silhouettes de vêtements [6].

1.4.3. COULEUR

La couleur est l'élément visuel et essentiel dans la conception de mode. La couleur a une valeur esthétique et commerciale. La couleur est le premier élément auquel le spectateur réagit. La couleur ajoute de l'excitation, une ambiance et évoque des émotions dans un design, et influence donc l'aspect général et le ressenti d'un design. Par exemple, la couleur bleue est généralement associée à des sentiments de calme et de sérénité, tandis que la couleur rouge est associée à la passion et à l'énergie. Comprendre le pouvoir de

la couleur est crucial pour créer une collection de mode impressionnante et impactante. [5, 7].

Pour comprendre comment les couleurs interagissent entre elles et comment elles peuvent être utilisées pour évoquer des émotions et des sentiments, nous utilisons la théorie des couleurs. Le plus souvent utilisé dans la conception de mode est le cercle chromatique, un cercle divisé en couleurs primaires, secondaires et tertiaires, **Figure 1.9**. Il n'y a que trois couleurs primaires : le rouge, le bleu et le jaune, et elles ne peuvent pas être créées en mélangeant d'autres couleurs. Les couleurs secondaires sont l'orange, le vert et le violet. Elles sont créées en mélangeant des couleurs primaires (le rouge et le jaune font de l'orange, le jaune et le bleu font du vert, tandis que le bleu et le rouge font du violet). Les couleurs tertiaires sont créées en mélangeant des couleurs primaires et secondaires. Si toutes les couleurs de la lumière sont absorbées, cela donne une couleur noire, tandis que toutes les couleurs réfléchies par une surface donnent une couleur blanche [7].

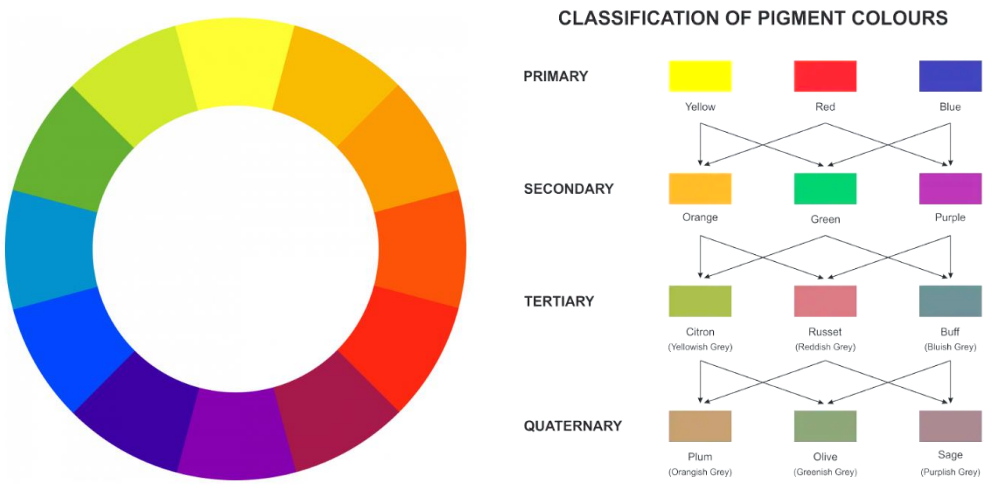


Figure 1.9. Cercle chromatique et classification des couleurs de pigments [8].

En comprenant les relations entre les différentes couleurs sur le cercle chromatique, les designers peuvent utiliser des combinaisons de couleurs pour créer une certaine ambiance ou un certain sentiment dans leur collection.

La couleur possède trois dimensions, **Figure 1.10** [2]:

1. La teinte est le nom de la couleur : par exemple, cette robe est rouge.
2. La valeur indique à quel point la couleur est claire ou sombre (les pigments noirs ajoutés sont appelés "tons foncés").

3. L'intensité indique à quel point la couleur est vive ou atténuée (les pigments blancs ajoutés sont appelés "tons clairs").

Figure 1.10. Dimensions des couleurs [9].

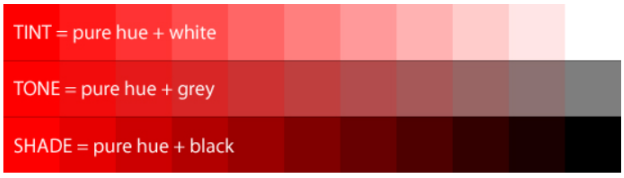
En général, les couleurs claires sont paisibles, les couleurs sombres sont confiantes, les couleurs atténuées sont raffinées et les couleurs vives sont énergiques. Rarement un design nécessitera des tons de couleur purs. Nous utilisons souvent des couleurs personnalisées en changeant la teinte, la nuance (en ajoutant du noir), le ton (en ajoutant du gris), la température (**Figure 1.11**), pour créer un meilleur contraste et transmettre le bon message pour l'ambiance, par exemple [9] :

Vif - énergisant, puissant, excitant.

Atténué - relaxant, non stimulant, sophistiqué.

Clair - doux, agréable, paisible.

Foncé - sérieux, intense, professionnel.



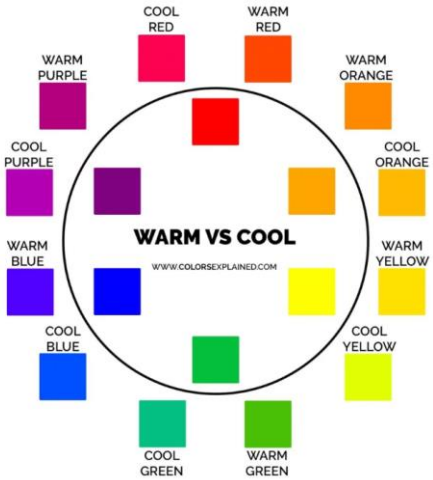


Figure 1.11. Couleur teinte, ombre, teinte, ton, température [9, 10].

Quand nous concevons une collection de vêtements, nous pouvons assortir les combinaisons de couleurs (analogues, complémentaires, monochromatiques) des vêtements avec le cercle chromatique, ce qui nous aide à créer une collection de vêtements équilibrée. Les **couleurs analogues** se trouvent côte à côte sur le cercle chromatique et se ressemblent le plus. Une couleur est la couleur dominante, tandis que les autres la soutiennent. Ces couleurs sont les plus faciles à combiner car elles sont étroitement liées. Les **couleurs complémentaires** sont opposées l'une à l'autre sur le cercle chromatique. Elles ont le plus fort contraste et sont la combinaison la plus audacieuse que nous puissions faire. La meilleure façon de combiner les couleurs complémentaires est de contraster leur luminosité, c'est-à-dire qu'une couleur est plus sombre ou plus claire ou plus atténuée que l'autre (par exemple, une couleur verte dominante et une couleur rouge d'accent). Les **couleurs monochromatiques** utilisent une seule couleur avec des variations de teintes, d'ombres et de tons de la couleur. Ce schéma est très agréable à l'œil. Parce que les couleurs monochromatiques se marient naturellement bien, elles ont un effet apaisant [8, 11]. Bien sûr, nous pouvons également utiliser trois (couleurs triades) ou plus de couleurs, comme le noir et le blanc et leurs nuances.

Lors de la conception d'une collection de vêtements, la numérisation des dessins et la création des spécifications vestimentaires correspondantes sont deux étapes importantes. Une fois que le dessin de mode ou technique est finalisé, nous devons ajouter de la couleur et/ou de la texture aux créations. À cette fin, nous utilisons des logiciels tels que Adobe Illustrator, CorelDraw, Photoshop, etc., qui nous permettent de choisir entre des palettes de couleurs RGB, Hex, CMJN, etc.

RGB signifie rouge-vert-bleu, c'est-à-dire les couleurs primaires dans la synthèse additive des couleurs. Un fichier RGB se compose de niveaux composites de rouge, de vert et de bleu, chacun codé sur 256 niveaux de 0 à 255.

Les codes de couleur **Hex** sont des valeurs qui indiquent à l'affichage quelle quantité de couleur doit être affichée. Les valeurs sont un code spécial qui représente les valeurs de couleur de 0 à 255.

CMJN fait référence aux quatre couleurs utilisées en impression couleur : Cyan, Magenta, Jaune et Noir.

Un exemple de combinaisons de couleurs analogues peut être trouvé dans la Figure 1.12, où une nuance de bleu selon l'échelle des couleurs **RGB (87; 192; 255)** et **Hex (#57C0FF)** est utilisée pour la blouse et la jupe.

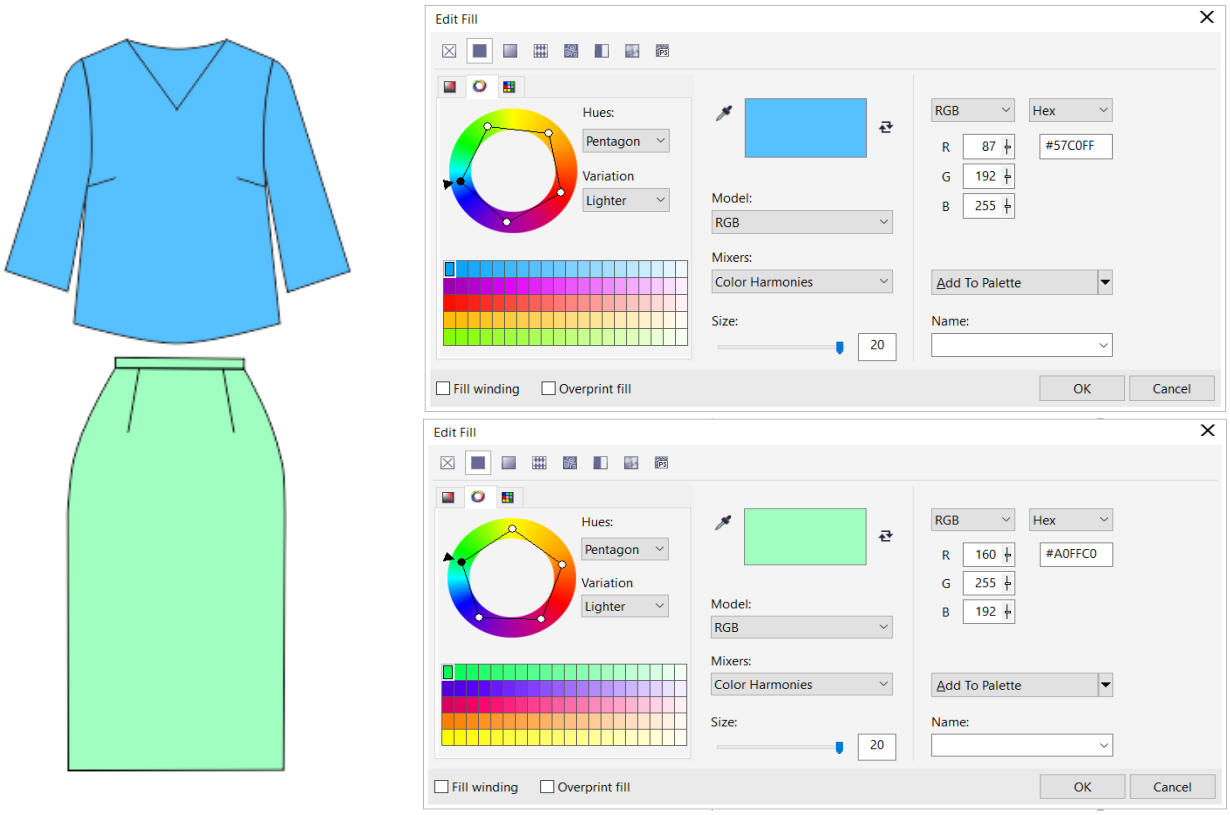
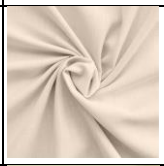


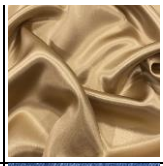
Figure 1.12. Combinaisons de couleurs analogues.

1.4.4. TEXTURE

La texture est l'élément de design qui décrit l'apparence et la sensation d'une surface perçue à la fois par la vue et le toucher. Elle désigne également l'apparence du tissu. C'est la qualité du rugueux ou du lisse, de la matité ou de la brillance, de la raideur ou de la douceur. Certains mots utilisés pour décrire la texture des tissus sont : rugueux, lisse, mat, brillant, ferme, croustillant, moelleux, volumineux, etc., **Tableau 1.1**. La texture est également définie comme la qualité tactile d'un tissu. La main fait référence aux aspects tactiles du tissu. La texture a différentes dimensions physiques de poids, de taille, de volume et de forme [5].

Table 1.1: Description et exemples de différentes textures de tissus.

Texture	Description	Exemples	
Coarse	Lâche, rugueux ou grossier	Toile de jute, Toile à voile	Burlap
Lisse	Sans obstruction	Batiste, Voile	 Voile
Croustillant	Avec une surface rugueuse qui a de petits plis ou des volants	Lin, Crêpe	Crepe
Boutonneux Lourd	Avec de petits boutons ou des bosses Avec un poids élevé par rapport à la masse	Tweed, Shantung Tissu, notamment la laine telle que le Camel, la laine bouillie	Shantung Boiled wool
Fin	Très mince en finesse ou en texture	Pina fine, Coton fin, Organza	Organza
Collant	Adhérer	Tricot, Jersey uni	Jersey
Luisant	Avec un lustre ou une luminosité de surface	Plastiques lisses, Coton poli	Polished Cotton

Brillant	Brillant en apparence	Satin, Vinyle	 Satin
Terne	Manque de brillance ou de lustre	Denim de coton, Flanelle de poids moyen	Denim

Il existe deux types de textures : (1) les textures structurelles, qui sont créées lors de la production de matériaux textiles ou de vêtements, et (2) les textures visuelles, qui sont ajoutées, par exemple, par un design imprimé sur la surface du matériau textile. Lors de la production de matériaux textiles, divers composants tels que les fibres, les fils, les tissus ou les traitements de finition déterminent la texture du tissu [5].

Figure 1.13 montre un ensemble de vêtements composé d'une blouse et d'une jupe pour femmes. Les pièces du patron de la blouse et les pièces du patron de la jupe sont présentées, dont les dessins techniques peuvent être vus dans la **Figure 1.2**. De plus, le motif d'impression et la composition de la matière première des tissus, pour la blouse et pour la jupe également, ainsi que les prototypes virtuels de la blouse et de la jupe sont présentés.

La blouse pour femmes a une légère coupe évasée avec des manches légèrement évasées qui atteignent au-dessus des coudes. Sa longueur s'étend jusqu'au centre des hanches. La blouse a un décolleté en V et des pinces à la poitrine à l'avant. Elle est fabriquée en popeline de coton à 100% de couleur blanche (RGB : 254; 254; 254, Hex : #FEFEFE), ce qui donne au tissu un aspect brillant. La blouse a un effet visuel supplémentaire grâce à un motif d'impression monochrome en bleu (RGB : 0; 0; 191, Hex : #0000BF), situé sur le devant et le dos du centre longitudinal ainsi que sur les manches au niveau de la poitrine.

La jupe est une A-line classique sans pinces et avec une taille droite. Sa longueur s'étend jusqu'au centre de l'épée. La jupe est fabriquée en tissu denim 100% coton d'une couleur bleue irrégulière et mouchetée, donc la nuance ne peut pas être déterminée exactement par RGB ; sa valeur moyenne est d'environ (18; 37; 95) et Hex #12255F. Le tissu denim 100% coton est ajouté au prototype du modèle de jupe simulée sous forme d'image dans un fichier .jpg, ce qui permet une perception visuelle de la texture de ce textile.

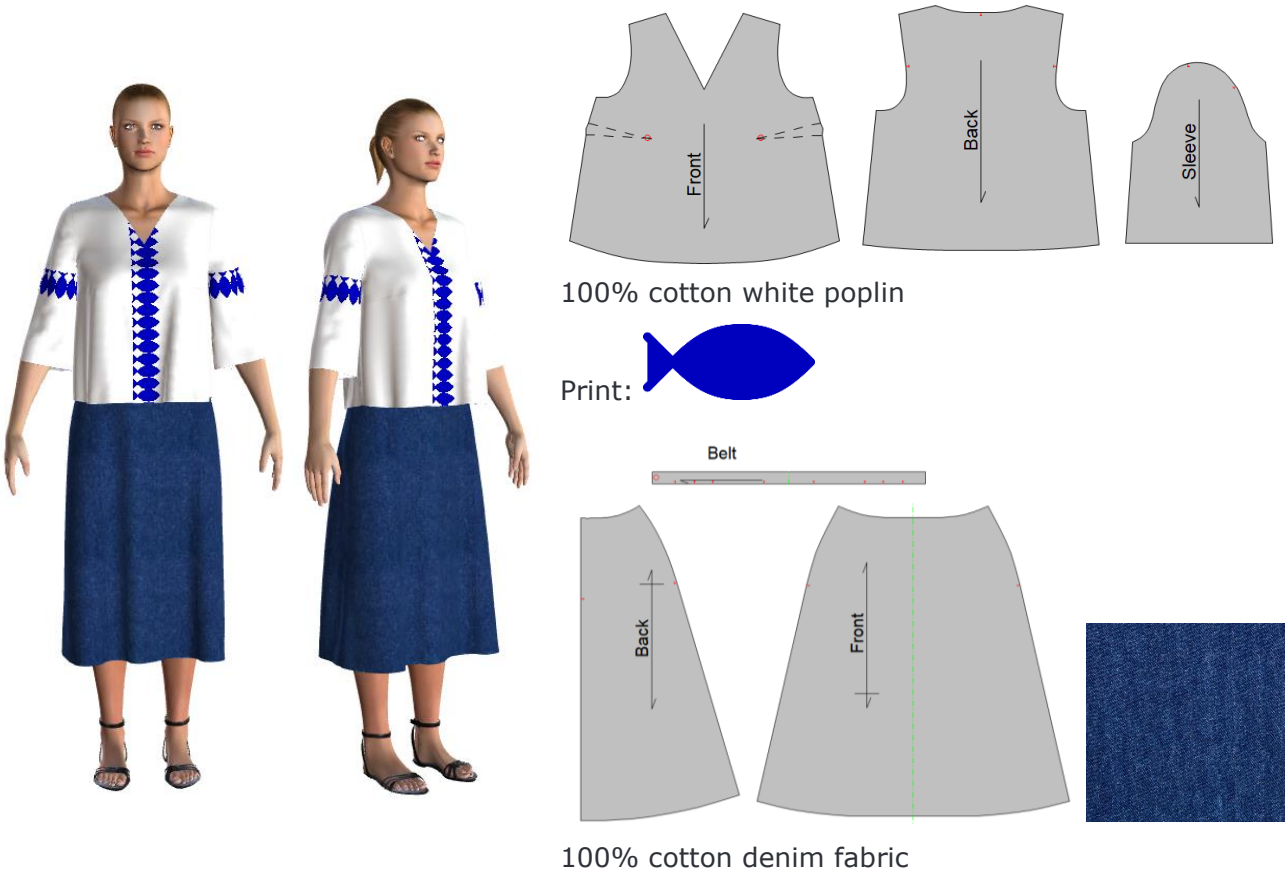


Figure 1.13. Exemples de differents textures des étoffes sur le prototypes virtuels de blouse et jupe.

CONCLUSION

La plateforme technologique DIGITAL FASHION permet aux stylistes de mode d'apprendre la conception de mode numérique en utilisant des bases de connaissances intégrées dans un environnement numérique (https://digitalfashiondleu.com/). Ce chapitre, la base de données Mode, est présenté du point de vue des exigences de la mode que les stylistes utilisent le plus souvent lors de la conception de leurs collections. La capacité de démontrer une compréhension des vêtements individuels est essentielle pour les stylistes, et les éléments de design sont la base du développement et de la conception de tous les produits textiles et vestimentaires, y compris les textiles d'intérieur. Par conséquent, ce chapitre explique les éléments de base de la conception de mode, tels que la ligne, la forme et la couleur, soutenus par des représentations visuelles riches.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Maja Vita Onič, Responsible Fashion collection, model Fontaline, subject Production of prototypes, study year 2022-2023, University of Maribor, Slovenia

[2] Elements and Principles of Fashion Design, Available at: https://www.fitnyc.edu/museum/documents/elements-and-principles-of-fashion-design.pdf, [Accessed 2 December 2023].

[3] John Hopkins, Basics Fashion Design 05: Fashion Drawing, AVA Publishing, December 2, 2009.

[4] Tinka Križman, Responsible Fashion collection, model Fontaline, subject Production of prototypes, study year 2022-2023, University of Maribor, Slovenia.

[5] Introduction to Design Elements, Available at: https://gcwgandhinagar.com/econtent/document/1587358837UNIT%203,4,5.pdf, [Accessed 2 December 2023].

[6] F. Volker Feyerabend and F. Ghosh, Shapes and Styles of Fashion, Templates for Fashion Design & Bilingual Work of Reference (German / English), Stiebner Verlag GmbH, January 1, 2008.

[7] Fiona Byrne, The Power Of Colour In Fashion Design, British Academy of Fashion Design, 23 March 2023, Available at: https://www.fashiondesignacademy.co.uk/blog/the-power-of-colour-in-fashion-design, [Accessed 2 December 2023].

[8] Will Fanguy, Adobe, What Is Color Theory? Meaning & Fundamentals, Nov 3, 2020 Available at: https://xd.adobe.com/ideas/process/ui-design/what-is-color-theory/, [Accessed 2 December 2023].

[9] Colors Explained, Graphic Design, Color Theory 101: A Complete Color Guide, Available at: https://www.colorsexplained.com/color-theory/, [Accessed 2 December 2023].

[10] learn. Artspeak, Elements: Color / Hue, value, saturation, Available at: https://learn.leighcotnoir.com/artspeak/elements-color/hue-value-saturation/, [Accessed 2 December 2023].

[11] Robert van Tongeren, Restart Your Style, Matching Clothes, What Colors Go Together? The Best Clothing Combinations, October 3, 2023, Available at: https://restartyourstyle.com/what-colors-go-together/, [Accessed 2 December 2023]

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

2. BASE DE DONNES DES ETOFFES

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project Nº 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

RESULTATS d'APPRENTISSAGE COMUN	COMPRENDRE LES PROPRIÉTÉS DES TISSUS, LA CONSTRUCTION ET LE TISSU RÉEL VS NUMÉRIQUE POUR L'UTILISATION DE LA BASE DE DONNÉES DES TISSUS
RESULTATS D'APPRENTISSAGE SPECIFIQUE	• Connaître les propriétés importantes des tissus • Interpréter les propriétés des tissus • Comprendre les tissus réels par rapport aux tissus jumeaux numériques • Connaissance de la construction des tissus • Connaissance des propriétés visuelles des tissus

AUTEURS:
Sheilla Odhiambo
Cosmin Copot
Joris Cools
Alexandra De Raeve

ORGANIZATION: Hogeschool Gent, Belgium

Georgeta Popescu
Cristina Grosu
Ion Razvan Radulescu
Emilia Visileanu

ORGANIZATION: The National Research and Development Institute for Textiles and Leather

SOMMAIRE

2. BASE DE DONNES DES ETOFFES 25
2.1. INTRODUCTION A LA BASE DE DONNEES DES ETOFFES 28
2.2. PROPRIÉTÉS D'ÉTOFFE 28
2.2.1. composition de matériel/étoffe 29
2.2.2. Poids de matériel / étoffe 29
2.2.3. Drapabilité 30
2.2.4. Numéro d'appariement de Lectra 31
2.2.5. Identité / source d'étoffe 31
2.2.6. Image d'étoffe 31
2.2.7. Couleur d'étoffe (code) 31
2.2.8. Construction (tricot ou tissu) 32
2.2.9. Propriétés visuelles de matériaux textiles 39
2.3. BASE DE DONNEES ETOFFES REELS (ETOFFES PHYSIQUES) 42
2.3.1. PROPRIÉTÉS DES ETOFFES DU PROJET (INFORMATIONS ET SPÉCIFICATIONS DES ETOFFES) 42
2.3.2. LIVRES D'ÉCHANTILLONS ET DESCRIPTION DE LA COLLECTION DE TISSUS / BASE DE DONNÉES LECTRA 43
2.4. ETOFFES NUMÉRIQUES (VIRTUELS) ET TRANSITION DES ETOFFES PHYSIQUES AUX ETOFFES NUMÉRIQUES 44
2.5. IMPORTANCE DU CHOIX DES TISSUS DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION 46
CONCLUSIONS 47
BIBLIOGRAPHIE 48
BIBLIOGRAPHIE 138

2.1. INTRODUCTION A LA BASE DE DONNEES DES ETOFFES

Une étoffe est un matériau textile obtenu par des technologies de tissage ou de tricotage, ou par différentes techniques telles que l'étalement, le feutrage, la couture, le crochet ou le collage, qui peut être utilisé dans la production d'autres produits, tels que des vêtements ou du rembourrage.

Les caractéristiques d'un tissu dépendent de divers facteurs tels que le type de fibres utilisées, le motif de tissage ou de tricotage et les traitements ou finitions supplémentaires appliqués. Les tissus peuvent varier en termes de texture, de poids, de durabilité et d'apparence, ce qui les rend adaptés à différentes utilisations et applications, allant des textiles vestimentaires et domestiques aux utilisations industrielles.

La base de données de tissus de ce projet consiste en une collection structurée et organisée de types de tissus, largement utilisés dans l'industrie du vêtement et adaptés aux modèles de vêtements sélectionnés dans le projet. La base de données comprend des détails sur les tissus tels que la composition en matières premières, les spécifications du tissu (poids, identité du tissu, source et numéro d'appariement Lectra, image du tissu, code couleur), la description de la construction (type de tissage/tricot, densité de tissage/tricot, épaisseur, propriétés d'élasticité, de pliage et de rigidité, références visuelles telles que la transparence, le drapé, la sensation et le toucher). La base de données constitue une ressource précieuse pour les designers, dans les industries textiles et de la mode, aidant à la sélection et à la compréhension de différents tissus pour des applications vestimentaires.

La base de données de tissus se compose d'un total de 49 échantillons de tissus (F1-F49). Ces tissus sont divisés en fonction du vêtement prévu, c'est-à-dire Chemises pour hommes, Pantalons pour hommes, Blouses pour femmes et Jupes pour femmes. Les paramètres du tissu comprennent l'image du tissu, la couleur selon le code Pantone ou RGB, la composition précise du matériau, le type de tissage/tricot, la densité du fil dans le tissage/tricot, le poids du tissu, l'épaisseur, la transparence (oui ou non) et la sensation au toucher (rugueux ou lisse) parmi d'autres propriétés du tissu.

2.2. PROPRIÉTÉS D'ÉTOFFE

Il est important d'explorer et de comprendre les propriétés visuelles et mécaniques des matériaux textiles pour une sélection éclairée du tissu afin d'obtenir un aspect, une texture, des lignes et un drapé spécifiques du produit final. En comprenant les propriétés des matériaux textiles, les designers peuvent créer des produits esthétiquement agréables et fonctionnels qui répondent aux besoins et aux attentes des consommateurs.

En comprenant les propriétés visuelles et mécaniques des matériaux textiles, les designers peuvent prendre des décisions éclairées lors du processus de création. Ils peuvent sélectionner des tissus, des couleurs, des motifs et des textures appropriés qui s'alignent avec le concept de design et la fonctionnalité prévus. Les propriétés visuelles sont influencées par la composition des matériaux, les propriétés mécaniques, les finitions et la couleur.

2.2.1. COMPOSITION DE MATÉRIEL/ÉTOFFE

Les matériaux textiles sont fabriqués à partir de fils/fibres qui, selon leur origine, sont classés en fibres naturelles et synthétiques. La classification de la composition des tissus aide à comprendre leurs caractéristiques et leurs applications.

Les tissus de la base de données sont décrits par leur composition fibreuse exacte, par exemple, 100% coton signifie que le matériau est uniquement en coton ou 60% viscose, 37% coton et 3% élasthanne, ce qui signifie que le matériau est un mélange des trois dans les compositions définies. La composition fibreuse du tissu joue un rôle significatif dans la détermination de certaines propriétés et caractéristiques de performance, telles que la résistance et la durabilité, le confort et la respirabilité, la résistance aux plis, les propriétés thermiques, la rétention des couleurs et les impacts environnementaux.

Fibres naturelles : sont généralement considérées comme plus respectueuses de l'environnement car elles sont biodégradables. Cependant, l'impact environnemental dépend de facteurs tels que les pratiques de culture et les méthodes de transformation.

Fibres synthétiques : Souvent dérivées de produits pétrochimiques, les fibres synthétiques peuvent avoir un impact environnemental plus élevé. Cependant, les initiatives de recyclage pour les tissus synthétiques sont en augmentation. Les progrès de la technologie textile continuent d'introduire de nouveaux matériaux et mélanges de tissus, offrant une large gamme d'options pour répondre à divers besoins.

2.2.2. POIDS DE MATÉRIEL / ÉTOFFE

Le poids du tissu joue un rôle significatif dans le processus de construction des vêtements, influençant l'ajustement général, le drapé et le style. Il est déterminé par divers facteurs, tels que le type de fibre, l'épaisseur du fil et les techniques de finition. La mesure du poids du tissu se fait à l'aide du test **GSM (grammes par mètre carré)**. Les classifications standard des poids de tissu aident à identifier différentes propriétés du tissu. Choisir le bon poids de tissu pour des vêtements spécifiques nécessite de prendre en considération des facteurs tels que : la fonctionnalité, la durabilité et l'esthétique souhaitée. Différents poids de tissu permettent la création de vêtements divers, des robes d'été délicates et légères aux vêtements d'extérieur solides et robustes (figure 2.1).

Tissu lourd 315.8 GSM

Tissu léger 103.3GSM

Figure 2.1. Exemple de tissu lourd et léger de la base de données

2.2.3. DRAPABILITÉ

La capacité d'un tissu à tomber gracieusement et fluidement lorsqu'il est utilisé dans des vêtements ou dans la décoration intérieure est appelée le "tombé". Cela affecte l'esthétique globale et la fonctionnalité du produit final. C'est la façon dont un tissu peut bien tomber, se plier et se draper lorsqu'il est posé sur une surface ou utilisé dans des vêtements. C'est la qualité qui transforme un tissu d'un simple morceau de tissu en un matériau étonnant et élégant qui améliore la beauté et la fonctionnalité de divers objets. Les tissus avec un bon tombé offrent du confort, améliorent le mouvement et créent des silhouettes visuellement attrayantes. Le bon choix de tissu avec un bon tombé peut rehausser le design et créer une impression frappante.

Measure de la Drapabilité

Mesurer le tombé implique d'évaluer diverses caractéristiques telles que la raideur du tissu, sa flexibilité et la façon dont il tombe. Évaluer le tombé d'un tissu peut être un processus très subjectif, même avec le même échantillon soumis à différentes expériences, car elles ne généreront pas toujours exactement la même forme. Comme l'évaluation peut varier en raison de la subjectivité de l'évaluateur et parce que c'est un processus long et coûteux, une méthode normalisée de mesure du tombé est nécessaire. Les méthodes les plus courantes comprennent le Système d'Évaluation de Kawabata (KES), qui mesure les propriétés de flexion, de cisaillement et de compression, et l'Indice de Tombé du Tissu (FDI), qui quantifie le tombé global sur une échelle. Ces tests aident les designers et les fabricants à faire des choix éclairés de tissus pour leurs applications prévues.

Dans ce projet, l'image du tombé a été prise à l'aide d'un testeur de tombé Cusick, c'est-à-dire des projections orthogonales des tombés des textiles ont été prises à l'aide d'un appareil photo numérique. De plus, les coefficients de tombé (DC) et le nombre de nœuds ont été calculés à l'aide du logiciel Drape Analyser.

2.2.4. NUMERO D'APPARIEMENT DE LECTRA

Le numéro d'appariement de Lectra représente le numéro numérique Lectra correspondant du tissu qui est le plus proche du tissu en question. Par exemple, le numéro d'appariement Lectra pour F34 est 100 et pour F27 est 30.

2.2.5. IDENTITE / SOURCE D'ETOFFE

Les tissus sont identifiés par F1-F49 ou par l'identification provenant de la source, c'est-à-dire que CITEVE_F04 est un tissu provenant de CITEVE avec un numéro de série F04. Ces chiffres/lettres sont utilisés pour retracer l'origine du tissu parmi les 49 tissus enregistrés dans la base de données, caractérisés par différentes compositions de matériaux, constructions de tissus ou traitements de finition.

2.2.6. IMAGE D'ÉTOFFE

L'image du tissu fait référence à la perception visuelle et à la représentation du tissu. Elle englobe l'apparence générale, la texture et le design du tissu. Il est essentiel pour les designers et les fabricants de créer des tissus qui non seulement ont un aspect esthétique plaisant, mais qui transmettent également l'image désirée. Un exemple d'images de tissus et les tailles utilisées dans la base de données sont donnés dans Figure 2.2 :

Figure 2.2. Exemple de l'image de tissuset as taille utilisé dans la base de données: F4

Plusieurs facteurs peuvent influencer l'image du tissu. Ceux-ci incluent la qualité du tissu, sa couleur, son motif, sa texture et sa finition. De plus, la manière dont un tissu tombe, se froisse et maintient son apparence peut également contribuer à son image globale. Comprendre et gérer ces facteurs est crucial pour créer la perception désirée.

2.2.7. COULEUR D'ÉTOFFE (CODE)

Le code couleur du tissu fait généralement référence à un système ou à un ensemble de codes utilisés pour identifier et communiquer des couleurs spécifiques dans l'industrie textile. Ces codes aident à garantir la cohérence et la précision dans la correspondance des couleurs lors des processus de fabrication et de conception. Il existe plusieurs

systèmes de codage des couleurs utilisés, et le plus courant est le Pantone Matching System (PMS).

La couleur du tissu dans la base de données est décrite selon le code Pantone ou l'indice de blancheur de Berger. La couleur est une partie intégrante du processus de sélection du tissu. Le choix de la couleur du tissu est plus qu'une question d'esthétique. Il reflète également des expressions, des émotions, une personnalité, une culture et/ou une identité.

2.2.8. CONSTRUCTION (TRICOT OU TISSU)

Les tissus sont décrits en fonction de leur construction : tricotés, tissés, et selon le type de tissage/tricotage. Les terminologies suivantes ont été utilisées dans la base de données pour décrire les tissus plus en détail :

Description de Construction

Tissu

Structure - Les tissus tissés sont des matériaux textiles obtenus par un processus de tissage, caractérisés par l'entrelacement à angle droit d'au moins deux systèmes de fils - un système longitudinal (la chaîne) et un système transversal (la trame), comme illustré dans la figure 2.3.

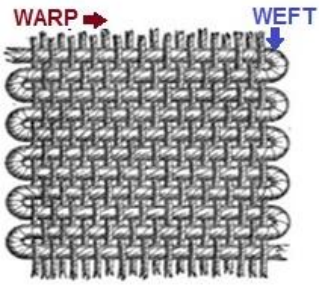


Figure 2.3. La stucture de tissu

Propriétés - Les tissus présentent des propriétés spécifiques telles qu'une bonne stabilité positionnelle, une faible élasticité et une bonne résistance au stress mécanique.

Tricot

Structure - Les tissus tricotés sont des matériaux textiles obtenus par un processus de tricotage, caractérisés par l'entrelacement d'un fil ou d'un système de fils.

Les tricots sont divisés en deux grandes catégories.

- **Tricots en trame** (un ou plusieurs fils évoluent le long de la direction transversale du tricot) - figure 2.4.

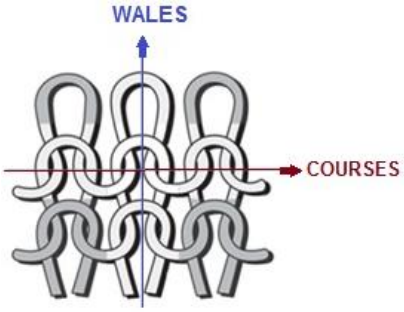


Figure 2.4. La structure de tricot em trame

- **Tricots en chaîne** (un ou plusieurs systèmes de fils évoluent le long de la direction longitudinale du tricot) - figure 2.5

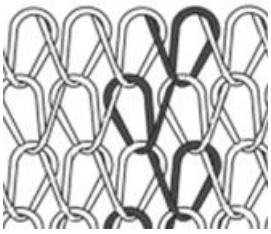


Figure 2.5. La structure de tricot em chainet

Properties- compared to woven materials, knitwears show greater elasticity, high capacity to recover from wrinkling, reduced stiffness, high air permeability.

Types de tissus/tricots

Le tissage toile est le plus élémentaire des tissages de tissu, les fils dans le sens de la longueur et de la largeur, évalués à angle droit les uns par rapport aux autres, se croisent en diagonale, ce qui forme le motif le plus simple : la toile. Mais dans d'autres cas, les fils peuvent être tissés de différentes manières - artistiquement et décorativement, comme le sergé, le satin, le velours, le jacquard, ou en insérant des fils spéciaux pour créer des matériaux spéciaux - le ripstop.

Les tricots sont classés en deux grandes catégories : simple - jersey, où un seul fil est utilisé et résulte en une face uniforme, ou avec un motif complexe obtenu par divers processus de tricotage, tels que la côte, l'ajour, le filet.

La densité de tissu (chaines/cm)

La densité de la chaîne représente le nombre de fils de chaîne par 1 cm de tissu tissé. En général, plus la densité de la chaîne est élevée, plus le tissu tissé est fin. Le nombre de fils de chaîne par cm varie en fonction du motif à tisser et de l'épaisseur du fil. Les fils plus fins nécessitent plus de fils par cm que les fils épais et entraînent donc un nombre de fils de chaîne par cm plus élevé.

La densité de tissu (trames/cm)

La densité de la trame représente le nombre de fils de trame par 1 cm de tissu tissé. En général, plus la densité de la trame est élevée, plus le tissu tissé est fin.

La densité de tricot (mailles/cm)

La densité de tricotage représente le nombre de colonnes verticales mesurées par centimètre et la densité de mailles de tricot représente le nombre de mailles par 1 cm de tissu tricoté.

La densité de tricot (rangées/cm)

La densité de tricot représente le nombre total de rangées horizontales mesurées par centimètre. Le rang est une rangée horizontale de boucles formées par toutes les aiguilles adjacentes pendant une révolution. La longueur du rang est obtenue en multipliant la longueur de la boucle par le nombre d'aiguilles impliquées dans la production du rang.

Elasticité

L'élasticité d'un tissu fait référence à sa capacité à s'étirer et à retrouver sa forme et sa taille d'origine. L'élasticité est influencée par des facteurs tels que le type de fibres, le tissage ou le tricot du tissu et la présence de matériaux élastiques, comme le spandex ou l'élasthanne. Pour déterminer si un matériau est élastique ou non, une force d'étirement lui est appliquée. L'élasticité est testée dans les deux directions du matériau. L'élasticité du matériau est importante dans le développement de produits qui s'adaptent bien au corps, ou même pour sa compression, tant dans l'industrie de la mode que dans l'industrie médicale.

Epaisseur

L'épaisseur est la distance, en millimètres, entre les deux faces du tissu, mesurée sous une certaine pression. Pour déterminer l'épaisseur, un dispositif micrométrique est utilisé. L'épaisseur du matériau est influencée par des facteurs tels que : l'épaisseur des fils et des fibres, la structure du tissu, les traitements

de finition appliqués. Le paramètre d'épaisseur est également fortement corrélé à la raideur du tissu, ce qui a donc un impact important sur le drapé du tissu.

Drapabilité (rigidité/flexion)

Drape - est la propriété du tissu à former des plis mobiles sous l'action de son propre poids. Dans ce projet, lorsque la drapabilité a été mesurée à l'aide du testeur de drapé Cusick, l'image drapée résultante du matériau analysé était plus grande pour la zone supportée par le disque, comparée à la zone non supportée du matériau.

See through (oui/non)

Transparence - est la propriété du tissu de permettre le passage d'un rayon de lumière sans modifier le caractère de ce rayon. L'opposé de la transparence est l'opacité. La transparence d'un matériau textile est influencée par l'épaisseur du fil utilisé, la densité du tissu/tricotage.

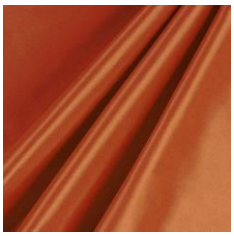
Toucher (lisse, rugueux,..)

Le toucher se réfère à la sensation lorsque le matériau touche la peau, et peut être quantifié comme étant glissant, rigide, lisse, doux, ou légèrement rugueux.

Propriétés de flexion et de raideur

Le pliage des tissus se réfère à la manière dont le tissu se plie en réponse au mouvement ou aux forces externes. Le comportement de pliage est exprimé en termes de rigidité au pliage (également connue sous le nom de rigidité flexionnelle), qui fournit des informations importantes sur la facilité avec laquelle le tissu se plie. La rigidité au pliage du tissu dépend essentiellement des fibres et des fils constitutifs à partir desquels le tissu est fabriqué, de la construction du tissu et surtout de la nature du traitement chimique appliqué au tissu.

Exemples de tissus:



Le **taffetas** est un tissu lisse, croustillant, et à armure toile fabriqué à partir de soie, de nylon, de rayonne de cupro-ammonium, d'acétate ou de polyester. Le taffetas moderne a été d'abord tissé en Italie et en France et jusqu'aux années 1950 au Japon. Le taffetas peut varier en poids de léger à moyen et en termes de transparence, selon le type de fibre utilisé et le serrage du tissage. Le taffetas est fréquemment utilisé pour les robes de soirée, les corsets, les doublures et les blouses.

La **serge** est un type de tissage textile avec un motif de côtes parallèles diagonales. La serge est populaire car elle est très durable et dissimule bien les taches, et elle est utilisée pour les jeans, les chinos, les revêtements de meubles, les sacs, et plus encore. Par conséquent, la serge est communément associée à la culture britannique même si ce type de tissu est tissé dans d'autres cultures depuis beaucoup plus longtemps. Le tissu de serge peut être fabriqué dans de nombreuses couleurs, densités de fils et styles différents, et ce tissu est renommé pour son excellente capacité de drapage, qui découle de son motif de tissage unique.

La **canvas** est un tissu à armure toile extrêmement résistant. La toile moderne est généralement faite de coton ou de lin. Le mot "toile" est dérivé du canevaz anglo-français du XIIIe siècle et du vieux français toile. Le tissu de toile est utilisé pour les pantalons, les jupes, les vestes

Le **velours** est un type de tissu à poils tuftés dans lequel les fils coupés sont répartis uniformément, avec un poil court et dense, lui donnant une sensation douce distincte. Par extension, le mot velouté signifie "doux comme du velours". Autrefois, le velours était généralement fabriqué en soie. Aujourd'hui, le velours peut être fabriqué à partir de lin, de coton, de laine et de fibres synthétiques. La première mention enregistrée du tissu de velours remonte au XIVe siècle, et les érudits du passé croyaient surtout que ce textile était initialement produit en Asie de l'Est. Le velours est beaucoup plus répandu dans les vêtements pour femmes.

Les **ripstop** sont des tissus tissés, souvent en nylon, utilisant une technique de renforcement qui les rend plus résistants à la déchirure. Pendant le tissage, des fils de renforcement plus forts (et souvent plus épais) sont entrelacés à intervalles réguliers dans un motif à carreaux. Les renforcements ripstop sont incorporés dans des tissus plus lourds nécessitant une durabilité extrême, tels que les uniformes militaires, les vêtements de plein air et de sport.

Exemples des tricots:

Le jersey, le nom générique des tissus tricotés principalement utilisés dans la fabrication de vêtements, trouve son origine à Jersey, un pays insulaire qui l'a produit en premier. La région de Jersey était un important exportateur de produits tricotés depuis le Moyen Âge. Le tissu jersey était initialement fabriqué à partir de 100% de laine, mais plus tard, d'autres matières premières ont été ajoutées à sa composition fibreuse, comme le coton ou les fibres synthétiques. Les structures de jersey les plus couramment disponibles sont le jersey interlock et le jacquard, le jersey étant considéré comme un excellent tissu pour les vêtements drapés, comme les robes ou les hauts pour femmes.

Les structures de jersey les plus couramment disponibles sont l'interlock et le jacquard, le jersey étant considéré comme un excellent tissu pour les vêtements drapés, comme les robes ou les hauts pour femmes. La base de données des tissus contient des tissages et des tricots représentatifs (tableau 2.1 et tableau 2.2) :

Table 2.1. Exemples de tricots dans la base de données

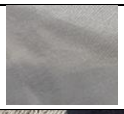
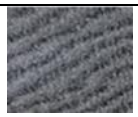
Code	Image	Composition (%)	Poids (gm^{-2})	Epaisseur (mm)
F3		100% cotton	145.8	0.48
F4		100 % cotton	210.2	0.467
F5		100 % cotton	163,86	0,674
F15		55% Polyester, 45% Polyacrylonitrile	315,8	1,86
F45		78% polyamide, 22 elastane	238	0,536

Table 2.2. Exemple de tissus dans la base de données

Code	Image	Composition (%)	Poids (gm^{-2})	Epaisseur (mm)
F1		100% cotton	200	0,38

F2		97% cotton, 3% elastane	115	0,22
F6		55% cotton + 45% cellofibre	103,3	0,228
F7		100% cotton	114,52	0,462
F8		100% cotton	138,54	0,292
F9		68% polyester, 29% viscose, 3% elastane	345	0,65

Les tissus présentés dans le tableau 3 ont été sélectionnés en fonction de leurs propriétés pour développer le vêtement conçu à partir de la base de données :

Table 2.3. Résumé des propriétes des étoffs

Garment	Styles	Composition de Matériaux	Structures	Poids (GSM)	Thickness (mm)	Finitions
Chemise de homme	20	Coton, polyester, viscose, laine, et dans diverses compositions en pourcentage	Tricot/Tissu	75 - 200	0,2 – 0,6	Etoffe légers à rayures, à carreaux et unis. Facile à repasser et à entretenir
Pantalon de homme	24	Coton, polyester, viscose, laine, et avec différentes compositions en pourcentage, certaines avec de l'élasthanne	Tricot/Tissu	206 - 447	0,3 – 1,8	Principalement teints en couleur unie dans des tons sombres, l'effet visuel et tactile est apporté par la construction de l'étoffe
Blouse de femme	21	Coton, polyester, viscose, laine, Tencel, lyocell, et dans diverses	Tricot/Tissu	60 - 145	0,1 – 0,3	Principalement des étoffes unis dans différentes nuances de blanc. Des étoffes imprimés aux

		compositions en pourcentage				couleurs vives supplémentaires, faciles à repasser et à entretenir.
Jupe de femme	28	Coton, polyester, viscose, laine, lyocell, denim, et dans diverses compositions en pourcentage	Tricot/Tissu	114 - 404	0,3 – 1,6	Etoffes avec plusieurs effets visuels, uni ou multicolore.

2.2.9. PROPRIETES VISUELLES DE MATERIAUX TEXTILES

Les propriétés dépendent de la perception visuelle du tissu et sont normalement influencées par les paramètres du tissu discutés dans les sections précédentes : (composition matérielle, construction, couleur, drapé, entre autres). Les propriétés visuelles comprennent :

Couleur

La couleur est une propriété visuelle fondamentale des textiles, influençant leur attractivité et leur attrait émotionnel. Dans la mode, les thèmes de couleur changent avec les saisons. Les matériaux textiles se déclinent dans une vaste gamme de couleurs, permettant aux designers de créer des produits visuellement captivants qui résonnent auprès des consommateurs. Les couleurs peuvent être unies, imprimées, rayées, etc. La couleur est principalement décrite par des codes couleur RVB/Pantone.

Les matériaux peuvent avoir la même couleur sur toute leur surface (figure 2.6), être imprimés avec un motif créé par le designer (figure 2.7) ou tissés à partir de fils de différentes couleurs (figure 2.8).

Figure 2.6. Couleur de tissu

Figure 2.7. Tissu imprimé

Figure 2.8. tissu avec des fils de diferentes couleurs

Motifs

Les motifs ajoutent de la personnalité et de l'intérêt aux matériaux textiles, que ce soit à travers des designs complexes, des motifs géométriques ou des impressions audacieuses. Les motifs peuvent évoquer diverses émotions et donner le ton à un produit ou à un espace.

Texture

La texture fait référence à la qualité tactile de la surface d'un matériau textile. Elle peut aller du lisse et doux au rugueux et grossier, améliorant l'expérience sensorielle globale et créant un attrait esthétique unique. Par exemple, sur la Figure 2.9, le matériau est composé de deux fils différents, obtenant l'effet de boucles nommé "boucle". Sur la Figure 2.10, il s'agit d'un tissu multicouche avec des poils denses qui sont doux au toucher.

Figure 2.9. Tissu bouclé

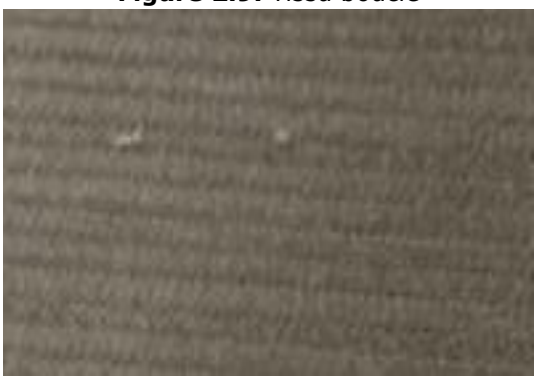


Figure 2.10. Tissu Velvet

Lustre

Le lustre décrit l'éclat ou la brillance d'un matériau textile. Il peut varier du subtil au brillant, ajoutant de la profondeur, de la richesse et du glamour au tissu, par exemple le satin (figure 2.11).

Figure 2.11 Tissu satiné

Transparent/translucide : une propriété des tissus qui permet le passage de la lumière à travers un faisceau. Ces tissus sont fabriqués à l'aide de fils fins et/ou avec un tricot de faible densité, par exemple l'ajour, un type spécifique de motif décoratif ajouré ou découpé dans les tissus (figure 2.12).

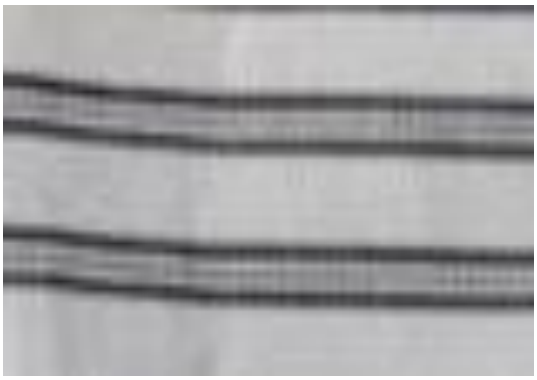


Figure 2.12 Tissu Ajour

2.3. BASE DE DONNEES ETOFFES REELS (ETOFFES PHYSIQUES)

Les tissus physiques sont les tissus réels avec lesquels nous travaillons dans le monde réel, tandis que les tissus numériques sont les tissus virtuels qui permettent le développement de produits en ligne.

2.3.1. PROPRIÉTÉS DES ETOFFES DU PROJET (INFORMATIONS ET SPÉCIFICATIONS DES ETOFFES)

La base de données des tissus comprend un total de 49 échantillons de tissu (F1-F49). Les paramètres de tissu définis sont l'image du tissu, la couleur selon le code Pantone ou RGB, la composition matérielle précise, le type de tissage/tricot, la densité des fils dans le tissage/tricot, le poids du tissu, l'épaisseur, la transparence (oui ou non), et la sensation au toucher (rugueux ou lisse). Le tableau 2.4 montre un exemple de spécifications de tissu pour F9 utilisé dans les pantalons pour hommes.

Table 2.4. Spécificités technique de tissu F9

Item	Description
Code d'étoffe	TC2222/D8
Vêtement/Style utilisé	Pantalon d'homme – style 2 Vêtement casual

Image	
Couleur (Code Pantone/RVB)	Gris
Composition de matériaux	68% Polyester, 29% Viscose, 3% Etasthanne
Descirption de Construction : Tissu/Tricot/Autre	Tissu
Type de tissu/ tricot	Taffeta
Densité de tissue/tricot (chaine/trame cm ou rangées/cm)	
Elasticité	Chaine: >=14; Trame: >=12: EN 14704-1:2005
Poids (GSM)	345 g/m^2: ISO 3801-1977
Epaisseur	0,65 mm: ISO 5084-1996
Drapabilité (rigidité/flexion)	
Transparent (oui/non)	Non
Toucher (glissant, rigorous,…)	glissant

2.3.2. LIVRES D'ÉCHANTILLONS ET DESCRIPTION DE LA COLLECTION DE TISSUS / BASE DE DONNÉES LECTRA

Un échantillonnier est une collection de petits échantillons de tissu réel qui présentent l'apparence des tissus avec différentes textures, couleurs, motifs et compositions matérielles pour fournir un guide tangible et visuel à une large gamme de tissus.

Un échantillonnier peut donner de l'inspiration sur les choix de tissus réels ou peut être utilisé pour rechercher les paramètres physiques des tissus réels nécessaires pour identifier leur jumeau numérique. Ils fournissent aux designers une expérience pratique des tissus afin qu'ils puissent sentir la texture, le poids et la chute de chaque matériau, les aidant à choisir le bon tissu pour un vêtement particulier.

L'échantillonnier rose est le principal utilisé par les designers, les étudiants, les enseignants, pour identifier des tissus au hasard. Le livre est spécialement conçu pour fournir une collection étendue d'échantillons de tissus (151) pour servir de ressource pratique aux designers, étudiants et professionnels qui travaillent avec des tissus dans le contexte de la conception de mode.

Les fabricants de textiles publient souvent des échantillonniers saisonniers qui présentent les dernières tendances en matière de tissus, de couleurs et de motifs. Cela aide les designers à rester à jour avec les tendances actuelles de la mode et du design.

2.4. ETOFFES NUMÉRIQUES (VIRTUELS) ET TRANSITION DES ETOFFES PHYSIQUES AUX ETOFFES NUMÉRIQUES

Les étoffes numériques sont les jumeaux numériques des étoffes réelles (physiques).

Pour identifier le tissu numérique jumeau le plus pertinent, le logiciel derrière la plateforme prédit le tissu numérique le plus pertinent le plus proche des paramètres de tissu définis par les utilisateurs de la plateforme (composition du tissu, poids, épaisseur, structure, drapabilité sont les paramètres de tissu minimum requis pour cette identification).

Mesurer la drapabilité implique d'évaluer diverses caractéristiques, telles que la raideur du tissu, sa flexibilité et la manière dont il pend. Dans ce projet, l'image de drapage a été prise à l'aide d'un testeur de drapé Cusick, c'est-à-dire que des projections orthogonales des drapés de textiles ont été prises à l'aide d'un appareil photo numérique. De plus, les coefficients de drapage (DC) et le nombre de nœuds ont été calculés à l'aide du logiciel Drape Analyser.

Pour identifier le tissu numérique le plus pertinent, l'image de drapé du tissu réel est comparée aux images de drapé des tissus numériques. L'image de drapé (voir **Figure 2.13**) est prise avec une résolution de 1296x1025 pixels. Le diamètre de support de la plaque de drapage est de 18 cm tandis que l'échantillon de tissu a un diamètre de 30 cm. Le **tableau 2.5** montre les images de drapé de certains tissus utilisés dans la jupe femme.

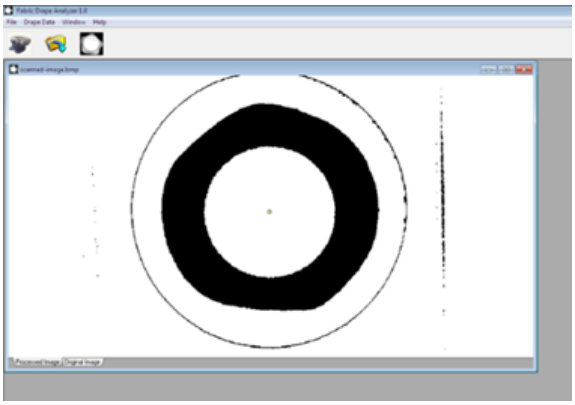
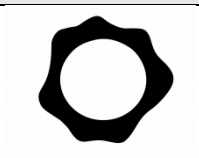
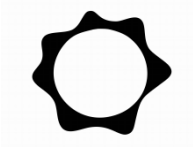
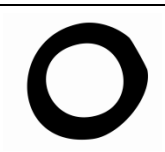


Figure 2.13. Image de drapé de l'étoffe (le diamètre de support est 18 cm et le diamètre de tissu est 30cm)

Table 2.4. Images de drapé des étoffes utilisées dans les jupes pour femmes

	Jupe de femme				
ID Etoffe	***Projections orthogonales des étoffes drapées***	**Ratio de drapé**	**Nombre de noeud**	**Numéro de la base de données d'étoffe**	**No. de Lectra étoffe**
CITEVE_F01		0,629	7	**F26**	**30**
MARIBOR_F05		0,647	7	**F27**	**30**
INCDTP_F11		0,628	7	**F29**	**30**
TUIASI_F08		0,378	7	**F32**	**30**

HOGENT F2		0,791	12	**F34**	**100**

2.5. IMPORTANCE DU CHOIX DES TISSUS DANS LE PROCESSUS DE CONCEPTION

Le choix du matériau pour les vêtements dépend du design, de la fonctionnalité et de la destination du produit. Un designer doit également tenir compte des propriétés visuelles et physico-mécaniques des matériaux. L'épaisseur, le poids et le drapé du tissu influencent l'ajustement d'un vêtement sur le corps.

Pour la simulation virtuelle, un tissu de base est utilisé, couvrant les types de matériaux habituels présentés.

Dans la base de données du projet :

- Vous pouvez rechercher des tissus par matériaux, composition, structure, ou

- En fonction de vos besoins, concevoir un vêtement

Par exemple, un tissu léger sera choisi pour les sous-vêtements, fabriqué à partir de fibres naturelles ou d'une composition de matériaux mixtes (avec des propriétés antibactériennes) et avec de l'élasticité dans la structure, tandis que pour les vêtements d'été, tels que les robes, les chemisiers, ou les chemises, sont composés de fibres naturelles ou d'une composition de matériaux mixtes, pour améliorer l'apparence et le drapé sur le corps.

Les pantalons et les vestes peuvent être fabriqués dans des matériaux synthétiques ou mixtes plus épais, et seront généralement doublés à l'intérieur avec d'autres matériaux textiles.

Une catégorie spéciale est celle des maillots de bain et des produits de fitness, qui nécessitent des matériaux/tissus avec des propriétés spéciales d'élasticité, d'hygroscopicité et de respirabilité. À cet égard, des matériaux/tissus spéciaux ont été développés et sont sur le marché.

Les vêtements d'hiver, en tant que dernière couche sur le corps, peuvent être d'origine naturelle, comme le cuir naturel ou artificiel, la fourrure, ou des matériaux synthétiques qui n'autorisent pas la perte de chaleur et ont plusieurs couches de matériaux dans leur composition.

Les robes de soirée ou les costumes, élégants ou destinés à des occasions spéciales, sont fabriqués à partir de matériaux précieux, qui ont un bon drapé, comme la soie, le velours, les sequins, la dentelle, et le voile, la principale caractéristique étant l'attrait esthétique.

CONCLUSIONS

La base de données de tissus développée dans le cadre du projet Digital Fashion comprend un total de 49 échantillons de tissus réels (étiquetés F1-F49), catégorisés en fonction de leur utilisation prévue dans les vêtements, à savoir chemises pour hommes, pantalons pour hommes, blouses pour femmes et jupes pour femmes. Leurs paramètres importants liés au toucher du vêtement, au confort et à l'ajustement sont décrits, et les critères de sélection d'un tissu jumeau numérique (de la base de données Lectra) du tissu réel sont exposés.

Le module vise à développer des compétences spécifiques liées à la connaissance des tissus, à la construction des tissus et aux propriétés des tissus réels et numériques.

Le module vise à doter les apprenants/concepteurs des connaissances nécessaires pour travailler efficacement avec les tissus dans les environnements réels et numériques. Les apprenants doivent être compétents pour évaluer les informations relatives à différents tissus, notamment dans l'environnement numérique, et doivent également être en mesure d'identifier et de connaître les tissus essentiels qu'ils utilisent sur la plateforme numérique.

L'étude souligne l'importance de comprendre les propriétés des tissus numériques et réels pour le développement des vêtements.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Sinclair R. (Eds.). (2014). Textiles and Fashion Materials, Design and Technology.Cambridge, United Kingdom: Woodhead Publishing

[2] Amanda Johnston, Clive Hallet. (2014) *Fabric for Fashion, The Swatch Book* (Second Edition), London, United Kingdom: Laurence King, Pages 1-88.

[3] Odhiambo S. et al. (2024) *Library of Knowledge for virtual training in Fashion design.*Communications in development and Assembly of Textile Products. Dresden, Germany.

I. R. Radulescu, S. Olaru, M. Jomir, S. Odhiambo and X. Zeng. (2023) *E-Learning Platform for Digital Customization of Garments*. *46th International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE)*, Timisoara, Romania, Pages 1-4.

[4] Kyosev Y. (2022), Material Description for Textile draping Simulation: Data structure, Open Data Exchange Formats and System for Automatic Analysis of Experimental Series. *Textile Research Journal*;92(9-10):1519-1536.

[5] www.fibre2fashion.com, fibre to Fashion [online] accessed 22 January [2024]

[6] https://glamobserver.com/what-are-textiles-a-guide-to-fashion-fabrics/[online] accessed 22 January [2024]

[7] www.journalname.com, Journal Name [online], Available at: www.journalname.com, [Accessed 18 October 2023]

[8] A.G.I.R., Societatea inginerilor textilişti, *Manualul inginerului textilist*, Editura AGIR, Bucureşti, 2003

[9] Matusiak M, Influence of the Structural Parameters of Woven Fabrics on their Drapeability, Fibres & Textiles in Eastern Europe, 2017, DOI: 10.5604/12303666.1227883

[10] Buyukaslan E., Jevšnik S., Kalaoglu F., Drape of Virtual Garments on Body Models: Impact of Mechanical Properties of the Fabrics, Conference paper, 2015, DOI: 10.15221/15.127.

[11] Ionescu I. et. al, Digital Fashion – A Must in Our Days, International Symposium "Technical Textiles - Present and Future", 2024, DOI: 10.2478/9788367405355-026

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT

3.1. CASES DE DESIGN

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project Nº 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE COMMUN	L'ÉLABORATION ET L'UTILISATION DE LA FICHE TECHNIQUE POUR LES MODÈLES DE VÊTEMENTS
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE	• Connaître les éléments des fiches techniques (dessin technique, description) • Identifier les éléments des vêtements • Être capable de sélectionner un modèle dans la base de données des vêtements

AUTEURS:
Irina Ionescu
Andreea Talpa
Manuela Avadanei
Carmen Tiță

ORGANIZATION: "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi

SOMMAIRE

3. BASE DE DONNEES DE VETEMENTS ..... ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
3.1. CASES DE DESIGN 52
3.1.1. FICHE TECHNIQUE (SPÉCIFICATIONS) POUR LES VÊTEMENTS 52
3.1.1. ANALYSE ET DESCRIPTION DES MODÈLES DE LA BASE DE DONNÉES 56
CONCLUSIONS 69
BIBLIOGRAPHIE 70

3.1. CASES DE DESIGN

3.1.1. FICHE TECHNIQUE (SPÉCIFICATIONS) POUR LES VÊTEMENTS

Pour transformer un croquis de designer en vêtements suspendus sur un portant de magasin, il est nécessaire d'élaborer une documentation technique. Tous les processus développés dans une entreprise de vêtements sont basés sur les documents de la documentation technique. Celles-ci constituent le flux d'informations de l'entreprise.

QU'EST-CE QU'UNE FICHE TECHNIQUE DE VÊTEMENT ?

La fiche technique du vêtement contient une gamme d'informations relatives à l'identité du produit, c'est-à-dire le type de produit, le modèle, le croquis technique du modèle, une brève description des éléments du produit. De plus, il peut y avoir des informations relatives au client, à la saison pour laquelle le produit est fabriqué, à la gamme de tailles, aux détails d'emballage, aux positions de couleur, aux finitions spécifiques, etc.

La fiche technique est le document technique de base pour la caractérisation succincte d'un produit vestimentaire et se trouve, sous différentes formes, dans la plupart des entreprises de confection. En fonction de leurs spécificités et du type de produit, un certain nombre d'éléments peuvent être répertoriés, que l'on retrouve dans la plupart des produits du même type, ou la fiche est complétée avec des informations différentes.

Tout d'abord, tout commence avec le croquis du designer. À partir de celui-ci, un croquis technique du produit sera réalisé. Celui-ci sera complété par des informations générales sur le vêtement et toutes ces données seront mises dans la **fiche technique du vêtement**.

ÉLABORATION D'UNE FICHE TECHNIQUE POUR LES MODÈLES DE VÊTEMENTS

Développer une fiche technique pour les modèles de vêtements est un processus important dans le développement et la production de vêtements. Voici plusieurs éléments essentiels que vous pouvez inclure dans la fiche technique :

1. **Information Générale:**

- Nom du produit : Le nom spécifique du modèle de vêtement.
- Référence du produit : Un code ou une référence unique pour l'identification du produit.
- Saison : La saison pour laquelle le produit est destiné (printemps/été, automne/hiver).
- Couleur : Palette de couleurs disponibles pour le produit.
- Tailles et dimensions (Tableaux des tailles : Tailles disponibles pour le produit et détails sur la manière de mesurer correctement)

- Composition et Matériaux (Description des matières premières et des accessoires utilisés pour le vêtement.)Product Name: The specific name of the clothing model.

2. **Conception et Style:**

- Type de coupe : Description du style de coupe (classique, ajusté, oversize, etc.).
- Détails de conception : Éléments de conception spécifiques, tels que les poches, les plis, les coutures décoratives, etc.

3. **Instruction d'entretien**
4. **Emballage et étiquetage:**

- **Technologies spéciales ou caractéristiques uniques :** Imperméabilité, respirabilité, isolation : Si le produit a des caractéristiques spéciales, elles doivent être spécifiées ici.

Une fiche de spécifications techniques bien préparée garantit une transition fluide de la conception à la production, contribuant à maintenir la cohérence et la qualité dans la fabrication des vêtements. Elle sert de guide de référence pour toutes les personnes impliquées dans la chaîne de production.

Esquisse technique et description qui peut inclure :

- **Illustration détaillée** : L'esquisse technique est une illustration détaillée et à l'échelle du vêtement qui fournit une référence visuelle à l'équipe de production. Elle comprend généralement des vues de face et de dos et peut également inclure des vues de côté ou des gros plans de détails spécifiques.
- **Annotations** : Les caractéristiques clés du vêtement sont annotées sur l'esquisse, indiquant des détails importants tels que les coutures, les plis, les poches et les ornements éventuels. Ces annotations aident à clarifier comment différents éléments du vêtement doivent être construits.
- Proportions et dimensions : L'esquisse doit représenter avec précision les proportions et dimensions du vêtement, aidant ainsi l'équipe de production à comprendre comment le produit final doit apparaître.
- **Détails de couleur** : Bien que l'esquisse technique soit souvent en noir et blanc, les détails de couleur peuvent être indiqués par des ombrages, des notes ou un tableau de référence des couleurs séparé.
- **Silhouette** : Décrit la forme ou le contour global du vêtement. Par exemple, il peut être décrit comme ajusté, ample, évasé, etc.
- **Encolure** : Spécifie le type d'encolure du vêtement. Cela pourrait inclure des variations telles que l'encolure ras du cou, en V, en scoop, en bateau, etc.
- **Longueur et type de manche** : Définit clairement la longueur et le style des manches. Les options comprennent les manches courtes, longues, à capuchon, raglan ou sans manches.
- **Coupe** : Décrit comment le vêtement est censé s'adapter au corps, comme une coupe régulière, ajustée, ample ou surdimensionnée.

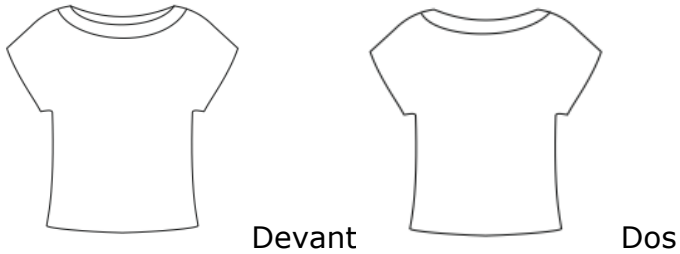
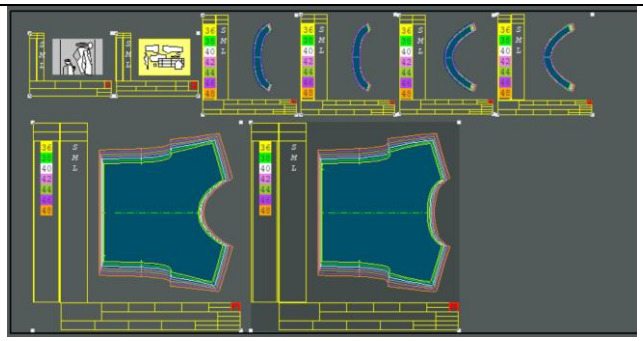
- **Ourlet** : Spécifie la forme et la longueur de l'ourlet du vêtement. Cela peut inclure des détails tels que des ourlets droits, arrondis, asymétriques ou haut-bas.
- **Matériaux** : Fournit des informations sur le tissu principal, le matériau de doublure et tout matériau supplémentaire utilisé pour les finitions ou ornements.
- **Détails de construction** : Décrit les éléments de construction clés tels que les coutures, les techniques de couture et les types de fermeture (fermetures à glissière, boutons, pressions).
- **Mesures et dimensions** : Comprend un tableau des tailles avec des mesures pour chaque taille proposée, ainsi que des mesures spécifiques du vêtement pour des zones clés comme le buste, la taille, les hanches, la longueur et la longueur des manches
- **Measurements and Sizing:** Includes a size chart with measurements for each size offered, as well as specific garment measurements for key areas like bust, waist, hip, length, and sleeve length.

La fiche technique est ensuite utilisée par le fabricant pour créer le patron du vêtement, le graduer pour différentes tailles, et enfin construire un échantillon.

Figure 3.1. Fiche technique d'un vêtement

Dans la plateforme DigitalFashion, la fiche technique des vêtements contient des informations sur le vêtement, le style, le tissu, le croquis et les motifs, comme présenté dans le tableau 3.1.

Table 3.1. Fiche technique dans la plateforme Digital Fashion

Article	Description
Vêtement	**Blouse de femme**
Style	**KIMONO SLEEVE -short**
Etoffe	**100% Cotton**
Dessin technique	
Patron numérique (Lectra/DXF) avec gradation dans différentes tailles	
	
Pièces de patrons	Cette information se trouvera dans le fichier ci-dessus.:

3.1.1. ANALYSE ET DESCRIPTION DES MODÈLES DE LA BASE DE DONNÉES

L'analyse structurelle du produit vise à identifier les éléments du produit fournissant des informations sur la complexité du produit, le type d'éléments et leur positionnement dans le produit. Tout vêtement peut être décomposé en un ou plusieurs éléments. Une base de données des éléments peut être structurée et son utilisation facilitera la conception constructive et technologique d'un modèle particulier afin de numériser le processus de conception.

Les éléments du produit peuvent être définis comme la partie du produit caractérisée par :

- sa propre fonction dominante (protéger, stocker, fixer, etc.);
- est interchangeable - cela implique qu'un élément donné, avec sa propre fonction, forme et apparence, peut également être utilisé dans un autre modèle de produit sans avoir besoin de changer la technologie de fabrication.

Un produit peut être considéré comme structuré à partir d'un certain nombre d'éléments définis par leur propre fonction dominante et capable d'être changé et traduit d'un modèle à l'autre. Le vêtement « repose » sur l'élément de base (par exemple, le devant). Certains éléments du produit sont absolument nécessaires, constituant le « squelette » du produit, d'autres éléments peuvent être inclus ou non dans le produit et peuvent être identiques ou différents d'un modèle à l'autre (par exemple, les cols, la ceinture, etc.). Dans un type particulier de produit vestimentaire, les types d'éléments sont présentés dans la figure 3.2. Certains des éléments sont constitués d'une ou plusieurs pièces coupées, d'autres sont intégrés aux pièces coupées d'un autre élément (comme les ourlets).

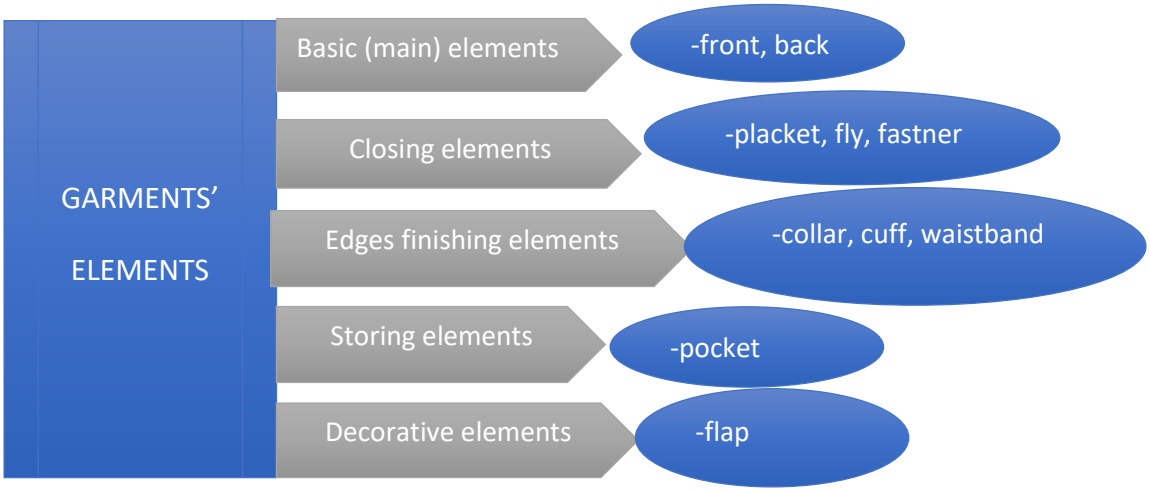


Figure 3.2. Elements de vêtement

ELEMENTS BASIQUES (PRINCIPAUX)

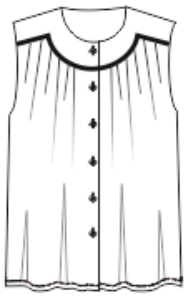
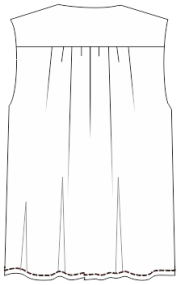
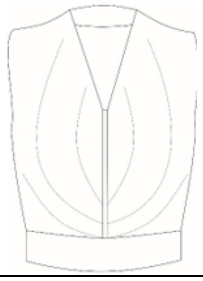
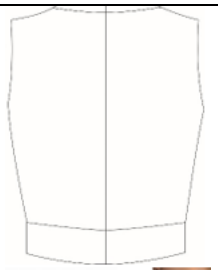
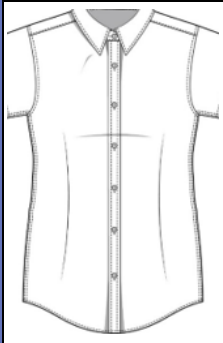
Pour les quatre types de vêtements, à savoir chemisier, jupe, chemise et pantalon, les principaux éléments sont : le devant, le dos et la manche.
La forme des principaux éléments dépend de:

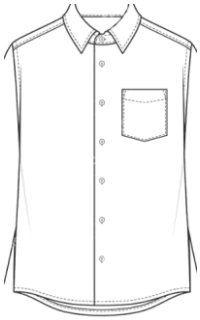
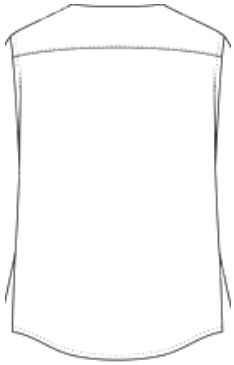
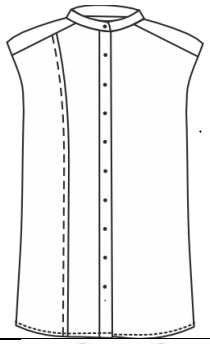
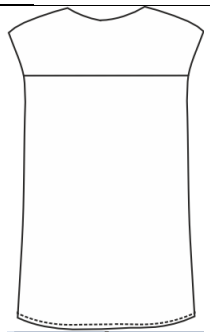
- La forme du vêtement - peut être ajustée au corps, en utilisant des pinces, des coutures, des matériaux extensibles pour évaser la silhouette, ou surdimensionnée en utilisant des matériaux froncés, par exemple.
- La longueur : de la taille à la hanche ou la longueur de la robe.
- Les manches : varient en longueur (courte ou longue) ou sans manches, avec une emmanchure lisse, froncée ou plissée.
- L'emmanchure : peut être classique, raglan ou kimono, avec une ligne d'épaule élargie.
- L'encolure : arrondie, près du cou, en V ou en forme de cœur.
-

Ces éléments sont constitués d'une ou plusieurs parties. Sur le devant ou le dos, il peut y avoir un empiècement, un panneau latéral, etc. Sur le devant ou la manche, il peut également y avoir des éléments de fermeture, des poches, etc. Pour des raisons décoratives, il existe des éléments spécifiques qui peuvent être appliqués sur les éléments de base, tels que des broderies, des imprimés, des dentelles appliquées ou des volants, des points décoratifs.
Les chemisiers et les chemises de la base de données de vêtements ont les formes suivantes et une brève description pour le devant et le dos (tableau 3.2).

Table 3.2. Formes des éléments de base pour les blouses et les chemises

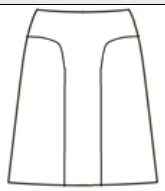
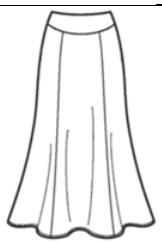
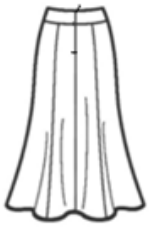
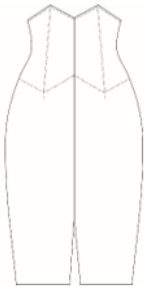
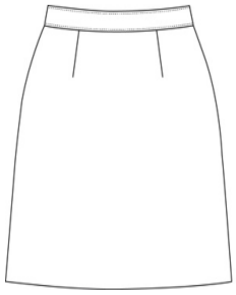
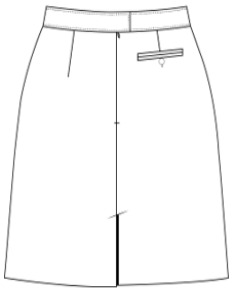
Type de vêtement	Forme / description courte			
	Devant		**Dos**	
Blouse		Un panneau, longueur aux hanches, kimono, silhouette droite, un panneau pour l'encolure arrondie en forme de bateau		Longueur aux hanches, kimono, sans ajustement, un panneau pour l'encolure arrondie en forme de bateau

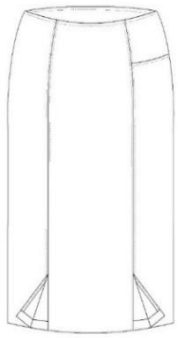
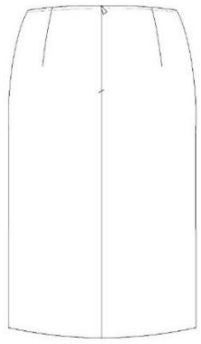
 Deux pièces symétriques, longueur aux hanches, évasé, avec empiècement sur l'épaule et encolure ronde avec un élément de fermeture à boutons. Passepoil entre l'empiècement et le panneau avant.	 Empiècement sur les épaules, panneau arrière froncé au milieu.
Une pièces, pinces poitrine, encolure en V, légèrement évasé vers le bas, longueur aux hanches.	Une pièce, encolure ronde, légèrement évasé vers le bas.
 Deux pièces, fermeture éclair centrale, encolure en V, longueur à la taille, forme froncée évasée.	 Deux pièces avec couture centrale au dos.
 Deux pièces symétriques, pinces à la taille et encolure ronde, longueur jusqu'aux hanches, légèrement arrondie sur le devant. L'empiècement arrière est prolongé sur le devant.	Empiècement supérieur, dos central avec pinces à la taille, longueur jusqu'aux hanches, arrondi sur le dos central.

Jupes		Deux pièces symétriques avec un élément de fermeture à boutons. Longueur jusqu'aux hanches, légèrement arrondi sur les côtés, fente latérale.		Empiècement supérieur, dos central, longueur jusqu'aux hanches, arrondi sur le dos central, plus long que l'avant.
		Deux pièces devant asymétriques, avec un panneau latéral sur le devant droit. Longueur aux hanches, droite.		Empiècement supérieur, central dans le dos, longueur aux hanches, droite.
		Une pièce devant, silhouette droite, en tissu tricoté. Encolure ronde, longueur aux hanches, ligne droite.		Une pièce dos, silhouette droite, en tissu tricoté, longueur aux hanches, ligne droite.

La jupe de la base de données de vêtements présente les formes suivantes et une brève description pour l'avant/l'arrière (tableau 3.3).

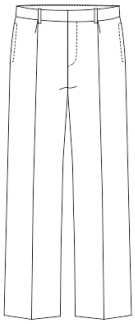
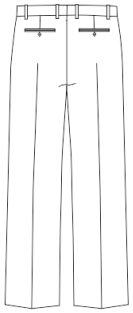
Table 3.3 Formes des éléments de base pour les jupes

Forme / description courte	
Devant	**Dos**
 Une pièce centrale et deux pièces latérales, légèrement évasés vers le bas..	Deux pièces symétriques, avec couture centrale au dos, pinces à la taille
 Empiècement à la hanche, trois panneaux, évasé en bas. Longueur jusqu'à la cheville.	 Empiècement à la hanche, quatre panneaux, évasé en bas. Longueur jusqu'à la cheville. Fermeture à glissière sur la couture centrale du dos..
Forme droite, avec couture centrale avant, taille haute, empiècement à la taille avec deux coins, poches latérales, longueur jusqu'au genou. Braguette zippée sur la couture centrale et fermeture à trois boutons sur l'empiècement.	 Forme droite, avec couture centrale arrière, taille haute, empiècement à la taille avec deux coins en haut et en bas, longueur jusqu'au genou, fente centrale.
 Une pièce devant avec des pinces à la taille, légèrement évasé vers le bas, au-dessus du genou.	 Deux pièces dos avec des pinces à la taille, légèrement évasés vers le bas, au-dessus du genou. Fermeture à glissière, fente centrale, une poche passepoilée sur le panneau arrière droit.

	Silhouette droite, deux panneaux latéraux, asymétriques, fentes au bas des coutures décoratives, longueur sous les genoux, poche intérieure sur le panneau droit.		Deux pièces dos avec des pinces à la taille, fermeture éclair dissimulée sur la couture centrale.

Les pantalons pour hommes sont essentiellement de deux types : formels (décontractés) ou jeans bleus. La forme des pantalons est comme indiqué dans le tableau 3.4. Ils peuvent avoir différentes longueurs.

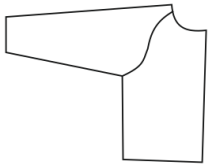
Table 3.4 Formes des éléments de base pour les pantalons

			
Silhouette classique droite	**Une pièce dos**	**Pantalon type jeans bleu (devant)**	**Pantalon type jeans bleu (dos)**

MANCHES

La caractéristique la plus importante d'une conception de manche réside dans la forme de l'emmanchure. Les manches rapportées sont placées sur la position naturelle du corps (tableau 3.5). Si la ligne d'épaule est étendue et/ou que l'emmanchure est abaissée, la manche (comme dans les chemises pour hommes), est plus ample. Dans certains cas, la manche est coupée avec le devant ou le dos dans un style kimono. Si la manche atteint l'encolure, faisant partie du devant et du dos du vêtement, il s'agit d'un style raglan.

Table 3.5 Type de manches

Standard (classique)	Ample	Kimono	Raglan
			

Une autre caractéristique importante de la manche est sa longueur. Habituellement, nous avons des manches courtes ou longues.

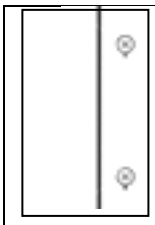
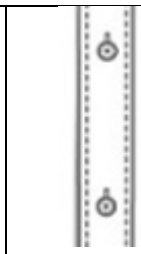
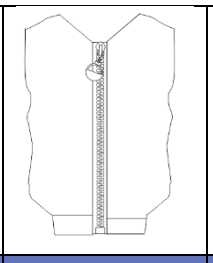
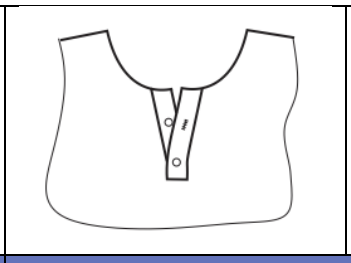
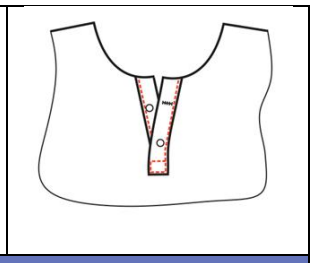
ELEMENTS DE FERMETURE

Les éléments de fermeture sont une partie très importante de la conception d'un vêtement et ils sont très différents selon le type de vêtement et le modèle. Leur fonction principale est de permettre de mettre et d'enlever un vêtement du corps, de permettre le mouvement du corps et parfois ils contribuent à l'esthétique du vêtement. Les éléments de fermeture ne sont pas nécessaires lorsque les vêtements sont faits de tissus extensibles ou tricotés ou sur des modèles de vêtements avec de grandes silhouettes. Les éléments de fermeture sont différents selon les points de vue suivants :

1. Accessoire vestimentaire (boutons, fermeture éclair, crochets et œil, boutons pression, bande auto-agrippante, etc.)
2. Visibilité des éléments - parfois les éléments de fermeture sont visibles sur le vêtement, comme dans une fermeture à bouton sur une chemise, parfois l'élément vestimentaire est caché, comme la fermeture à glissière sur le devant d'un pantalon ou la fermeture à glissière cachée sur la couture arrière d'une jupe.
3. Position sur le vêtement. Les fermetures pour chemises et blouses sont généralement placées sur le devant central, de haut en bas (chemises régulières) ou avec une longueur limitée (comme sur la patte de polo). Parfois, l'élément de fermeture est placé à l'arrière. Les éléments de fermeture pour femmes se chevauchent de droite à gauche, ceux des hommes se chevauchent de gauche à droite.

Les blouses et chemises sont généralement fermées avec des boutons, sur le devant de haut en bas (tableau 3.6).

Table 3.6. Eléments de vêtement pour les blouses et chemise

				
Fermeture à boutons		**Fermeture à glissière**	**Patte de boutonnage pour polos**	

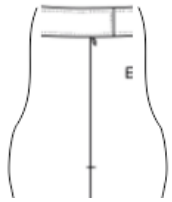
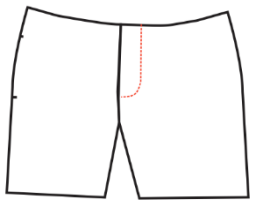
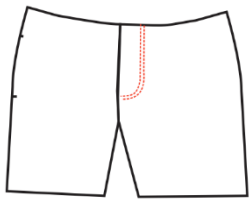
La conception de la fermeture est importante uniquement pour la partie supérieure, celle avec les boutonnières, car l'autre partie, celle avec les boutons, est cachée. Selon la manière dont le tissu est plié et surpiqué, la conception de l'élément peut varier, comme indiqué dans le tableau 3.6. Parfois, l'élément de fermeture est une fermeture à glissière insérée dans la couture centrale avant.

L'élément de fermeture placé sur une partie limitée de l'élément principal est fréquemment trouvé sur les polos. Le nombre de boutons ou de pressions peut varier de 2 à 4 et parfois, le chevauchement dépend du genre du porteur et peut comporter des surpiqûres supplémentaires de formes variées.

Éléments de fermeture pour les vêtements avec soutien à la taille, jupe et pantalon

La plupart du temps, aussi bien les jupes que les pantalons sont fermés avec une fermeture à glissière courte. Les jupes sont fermées avec une fermeture à glissière cachée placée dans la couture centrale arrière (tableau 3.7). Un élément de fermeture supplémentaire peut être des boutons ou des crochets et des yeux placés sur la ceinture. Sur d'autres modèles, l'élément de fermeture peut être placé sur le devant central et être composé d'une braguette à fermeture éclair, comme dans les pantalons pour hommes, et d'une fermeture à bouton supplémentaire placée sur la ceinture.

Table 3.7. Eléments de vêtement pour les jupes et pantalons

			
Fermeture à glissière cachée	**Boutons et fermeture à glissière**	**Braguette pour pantalons d'homme avec 1 ou 2 surpiqûres en J**	

Pour les **pantalons pour hommes**, l'élément de fermeture habituel est une braguette à fermeture éclair. Les parties avant se chevauchent et une ou deux surpiqûres, en forme de J, sont cousues.

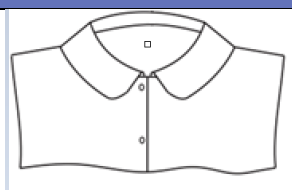
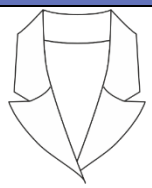
ÉLÉMENTS DE FINITION DES BORDS

Éléments de finition des bords sur la partie supérieure des vêtements

L'**encolure** d'une blouse ou d'une chemise est généralement simplement finie avec une parementure, une bande côtelée ou un biais, ou, pour des raisons esthétiques, avec un col. L'encolure peut être ronde, en forme de V, échancrée ou en forme de cœur. Les cols sont des éléments qui sont attachés en permanence sur le bord supérieur de l'avant et/ou de l'arrière d'une blouse ou d'une chemise.

La conception des **cols** peut être très différente, mais essentiellement, on peut identifier quatre types : les cols montants, les cols plats, les cols (tailleurs) à revers et les cols châle (tableau 3.8).

Table 3.8 Types de cols

Montant	Plat	A revers	Châle
			

Les **cols montant** sont principalement utilisés pour les chemises pour hommes, mais on peut souvent les trouver également sur les blouses ou les robes, la seule différence réside dans le chevauchement du col, à droite sur la gauche pour les produits pour femmes, tout comme pour les éléments de fermeture. Le col montant comporte une

partie qui s'ajuste près du cou, le col et une partie roulée. Certains cols, également appelés cols mandarins, consistent uniquement en cette bande. Les coins du col mandarin peuvent être arrondis ou non. Les deux parties des cols montants peuvent être coupées en une seule pièce ou séparément, pour un meilleur ajustement près du cou.
The size and the shape of the collars varies very much, depending on the design. The corners of the collar can be regular, spread, round, with buttons down. La taille et la forme des cols varient beaucoup, selon la conception. Les coins du col peuvent être réguliers, écartés, arrondis, avec des boutons.

Les **cols plats** ont des courbes d'encolure avec une forme similaire à celle de l'encolure du vêtement. Parfois, selon la conception, les cols peuvent être légèrement relevés sur le cou. Ces types de cols peuvent avoir différentes formes et largeurs et peuvent être près de la ligne d'épaule. Des exemples de cols plats sont le col Peter Pan ou le col Polo, où le col est tricoté.

Les **cols à revers ou cols tailleur** sont des cols roulés partiels où le devant du col repose à plat sur le vêtement. La base du col est insérée dans le revers. Ces types de cols varient selon la position du point de rupture, la forme et la largeur du col et du revers.

Les **cols châle** sont conçus comme une extension du devant. Ils sont similaires aux cols tailleur, mais n'ont pas de ligne de gorge.

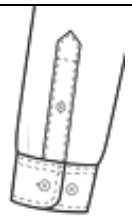
La **partie inférieure** des blouses et des chemises est finie avec un simple ourlet ou avec une ceinture (similaire à celles des jupes ou des pantalons).

La finition du bord inférieur des manches

Le bord de la manche peut être fini avec un simple ourlet, généralement pour une blouse femme, ou avec une manchette - plus fréquemment sur une chemise homme. Les ourlets peuvent être cousus à l'aveugle, doublement retournés et surpiqués ou simplement pliés et surpiqués avec un point de recouvrement lorsque le vêtement est en tissu tricoté. Parfois, à des fins esthétiques, notamment pour les manches courtes, les ourlets sont repliés sur la partie avant du vêtement.

Les **manchettes** ont un rôle fonctionnel ou simplement esthétique. Pour faciliter le processus d'habillage, les manchettes ont besoin d'une fente placée sur la manche, légèrement vers l'arrière. Les manchettes peuvent avoir différentes largeurs et formes (tableau 3.9).

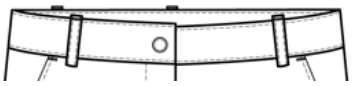
Table 3.9 . Formes des manchettes

		
Poignet étroit, circulaire, sans élément de fermeture (poignet passepoilé)	**Poignet de chemise normal, coins arrondis, 2 boutons, fente avec bande en forme de V, un bouton, surpiqûre décorative**	**Poignet large, 1 bouton, fente droite avec bande, surpiqûre**

Eléments de finition du bord des jupes et des pantalons

Pour la jupe et le pantalon, la partie supérieure est finie avec une ceinture ou simplement en utilisant une parementure (tableau 3.10). La forme de la ceinture peut être droite, avec ou sans extension, étroite ou large, ou avec différentes formes. Pour insérer une ceinture, la ceinture peut avoir des passants de ceinture attachés.

Table 3.10 La finition du bord supérieur des jupes et des pantalons

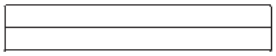
Finition de parement	Ceinture avec passants	Ceinture avec extension
		

La partie inférieure des jupes et des pantalons peut être cousue à l'aveugle, roulée et surpiquée.

ELÉMENTS DE RANGEMENT

Les poches sont les éléments de rangement de base, on peut les trouver sur presque tous les types de vêtements, généralement sur le devant. Elles consistent en une pièce de tissu supplémentaire cousue à l'extérieur ou à l'intérieur du vêtement pour former un sac avec une ouverture sur le dessus ou sur le côté. Il existe quatre types de poches (tableau 3.11) : les poches plaquées, les poches latérales, les poches couture et les poches passepoilées (à passepoil).

Table 3.11 Types des poches

Poche plaquée	Poche latérale	Poche couture	Poche passepoilée
			

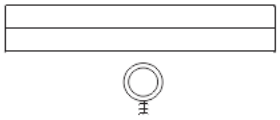
Les **poches plaquées** sont des poches extérieures, généralement placées sur le devant gauche d'une chemise ou à l'arrière d'un jean. Les poches peuvent avoir différentes formes et tailles, avec des plis, des plis creux, des fronces, des points décoratifs. Les poches plaquées peuvent être tridimensionnelles en ajoutant un pli de tissu sur le périmètre de la poche ou sur les côtés latéraux. Elles sont spécifiques aux pantalons cargo. Les poches sont appliquées sur l'élément principal avec une ou deux coutures, avec des fils de la même couleur ou d'une couleur différente du matériau textile de base. Parfois, soit pour des raisons esthétiques, soit pour assurer le contenu de la poche, un rabat est placé dessus.

Les **poches latérales** sont réalisées sur des vêtements comme les jupes ou les pantalons, placées sur leur partie supérieure - sur les hanches - jusqu'à la ligne de taille. La ligne d'ouverture est coupée sur le patron de devant, le sac de poche est à l'intérieur du vêtement et seule la ligne d'ouverture est visible et elle est généralement surpiquée. La forme de la ligne d'ouverture peut être droite ou courbe. Sur les jeans, une poche à monnaie de type patch est placée sur la doublure de la poche droite.

Les **poches couture** sont conçues dans une couture existante du vêtement, comme les coutures latérales ou entre le devant et la ceinture. De cette manière, la visibilité de la poche est minimale.

Les **poches passepoilées**, également connues sous le nom de poches coupées, peuvent être réalisées n'importe où sur la surface des éléments principaux. Sur l'ouverture de la poche, un ou deux passepoils peuvent être cousus. Pour un aspect plus spécial, l'ouverture peut être doublée avec une fermeture à glissière ou un rabat, ou en ajoutant un bouton et une boutonnière pour des raisons esthétiques ou pour assurer le contenu de la poche.

Table 3.12 Poches passepoilées

			
Simple	**Double**	**Double avec button**	**Rabat et simple**

La poche passepoilée double a généralement une largeur d'environ 0,5 cm, tandis que s'il n'y a qu'un seul passepoil, il est généralement large d'environ un cm. Parfois, le passepoil supérieur est remplacé par un rabat.

CONCLUSIONS

La combinaison d'un croquis technique détaillé et d'une description complète garantit que l'intention de conception est communiquée avec précision à l'équipe de production, réduisant ainsi les erreurs et assurant la cohérence du produit final.

Tout vêtement peut être décomposé en un ou plusieurs éléments. Une base de données d'éléments peut être structurée et son utilisation facilitera la conception constructive et technologique d'un modèle particulier afin de numériser le processus de conception.

BIBLIOGRAPHIE

[1] What is a Garment Spec Sheet and How to Add one in a Tech Pack [Internet]. Available from: https://techpacker.com/blog/design/what-is-a-garment-spec-sheet/

[2] Tech Pack in Garment Industry: Benefits & How to Make - Textile Learner [Internet]. Available from: https://textilelearner.net/tech-pack-in-garment-industry/

[3] Specification Sheet in Garments Industry [Internet]. Available from: https://www.textileindustry.net/garments-specification-sheet/

[4] Understanding of Technical File of a Garment for beginner [Internet]. Available from: https://textilefocus.com/understanding-of-technical-file-of-a-garment-for-beginner/

[5] Tech Pack and It's Content – Online Textile Academy [Internet]. Available from: https://www.onlinetextileacademy.com/tech-pack-content-garment-manufacturing/

[6] Technical Drawing: Specs and Flats - Textile Learner [Internet]. Available from: https://textilelearner.net/technical-drawing-specs-and-flats/

[7] Fashion Flat Sketches Basics [Internet]. Available from: https://techpacker.com/blog/design/what-you-need-to-know-about-fashion-flat-sketches/

[8] Keisler, Sandra, J., Garner, Myrna J., Beyond Design, The Synergy of Apparel Product Development, Third Edition, Fairchild Book, New York, 2012

[9] Papaghiuc V. –Variante tehnologice de confecţionare a produselor de îmbrăcăminte, Ed. Performantica Iaşi, 2008

[10] Papaghiuc V., Ionescu I., Florea A.- Proiectarea sistemelor de fabricatie pentru produse de imbracaminte, Ed. Performantica Iasi, 2004

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT

3.1. 2D VETEMENT DESIGN

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project Nº 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE COMUN	L'UTILISATION D'OUTILS NUMÉRIQUES POUR CONCEVOIR LES FORMES 2D DE BASE DES CATÉGORIES DE PRODUITS SÉLECTIONNÉES
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE	• Interpréter les mesures et les exigences en matière de patron à partir des dessins techniques et des fiches de spécifications ; • Concevoir la forme des blocs de base ; • Modifier les patrons pour créer des caractéristiques de conception.

AUTEURS :
Manuela Avadanei
Irina Ionescu
Andreea Talpa
Carmen Tiță

ORGANIZATION: "Gheorghe Asachi" Technical University of Iasi

SOMMAIRES

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT 71
3.2. 2D VETEMENT DESIGN 74
3.2.1. MESURES ET EXIGENCES DE PATRON 74
3.2.2. DÉVELOPPEMENT D'UN SCÉNARIO DE CONCEPTION 76
3.2.3. Réalisation de patrons numériques en utilisant les fonctions de Lectra/Modaris 80
3.2.4. adaptation de patrons 87
CONCLUSIONS 92
BIBLIOGRAPHIE 93

3.2. 2D VETEMENT DESIGN

3.2.1. MESURES ET EXIGENCES DE PATRON

La création de patrons est un pont entre le design de mode et la production. Un croquis de modèle peut être transformé en vêtement via un patron qui interprète le style de la ligne de mode sous forme de vêtements. La forme des patrons nécessaires pour le nouveau modèle doit être bien dimensionnée et avoir des contours précis, car ils influencent la qualité du vêtement. L'apparence du modèle de vêtement (ajustement et équilibre) détermine son acceptation ou son rejet final.

Un modéliste conçoit généralement un patron sur la base d'un croquis plat avec des mesures. La forme de ces pièces principales (patron de base, blocs ou pentes) est ensuite modifiée en fonction des détails du modèle et de la forme du corps du client. Les méthodes suivantes sont connues dans le domaine de la création de patrons : le traçage, le drapage et la création de patrons plats. La méthode de création de patrons plats est la plus couramment utilisée et la forme des patrons est développée à l'aide de programmes spéciaux (logiciels de CAO tels que Lectra, y compris Gerber ou Gemini, Optitex, etc.). Le logiciel de création de patrons permet la saisie des mesures individuelles du client pour un processus de conception de patron interactif. Les pièces de vêtement numériques sont utilisées pour créer le prototype virtuel 3D du modèle sélectionné afin de vérifier si le processus de conception choisi correspond à la forme et à la taille désirées du vêtement.

Female – Garments for Full Body

Size	38	42	46
Bust girth	88	96	104
Range bust girth	86 - 90	94 - 98	102 - 107
Body height	166	166	166
Body height	88	96	104
Waist girth	70	77	87
High hip girth	76.5	84.5	97.5
Hip girth	95.5	101	107

Figure 3.3. Measurement human bodies for different sizes

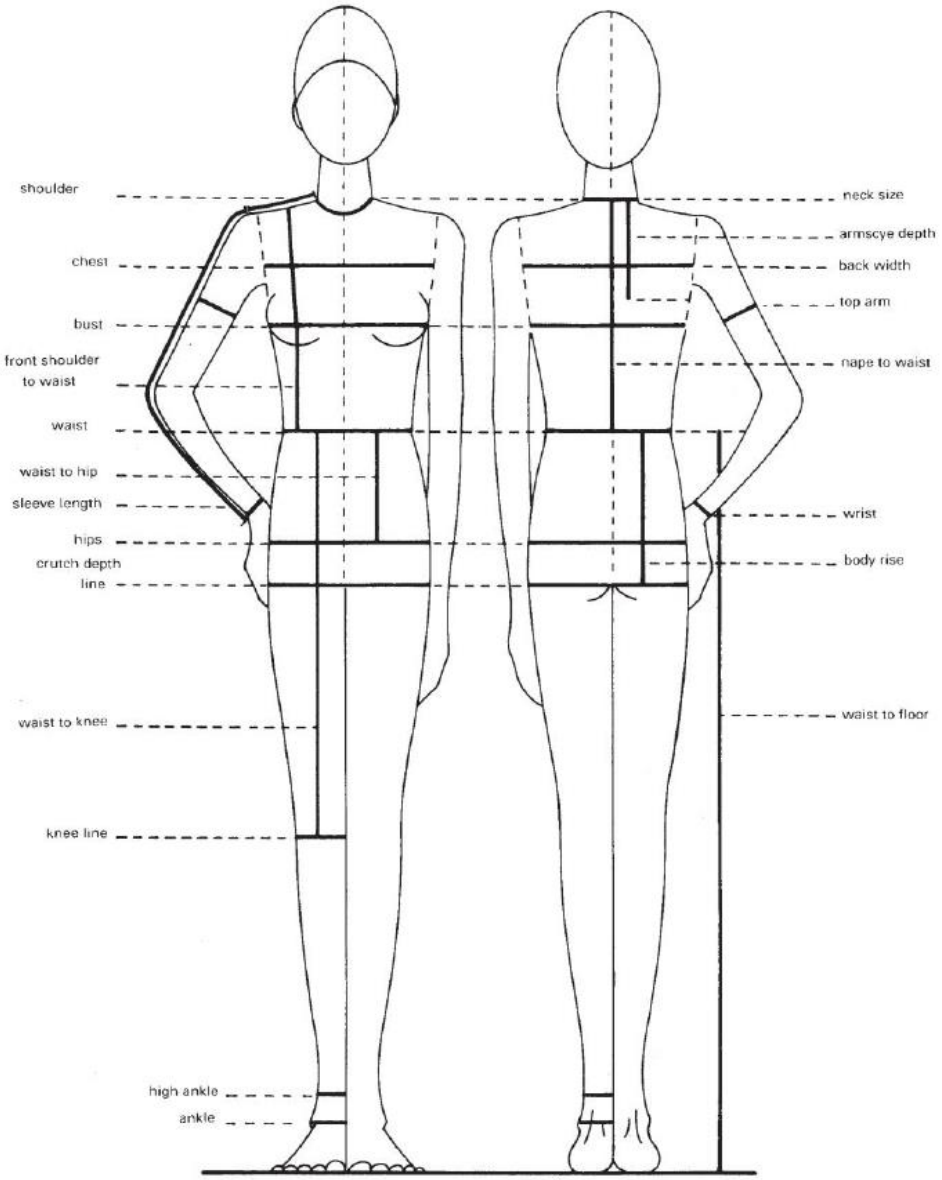


Figure 3.4. Mesures de corps

Les mesures corporelles suivantes (mesures clés) sont généralement utilisées dans un algorithme de patron (figure 3.3, 3.4) :

- Hauteur du corps → la distance entre la couronne de la tête et la plante des pieds (verticale, droite).
- Tour de poitrine → Poitrine pour les femmes, buste pour les hommes. Tour de poitrine : circonférence horizontale mesurée au niveau du buste. Tour de poitrine : circonférence horizontale du torse mesurée à l'aisselle. Source : ISO 8559-1:2017 ;

- Tour de taille → ISO 8559-1 : Circonférence horizontale du corps mesurée au niveau de la taille. Niveau de taille : à mi-chemin entre le point le plus bas des côtes et le point le plus haut de l'os de la hanche sur le côté du corps. La partie la plus étroite n'est pas nécessairement la taille ;
- Tour de hanches → ISO 8559-1 : Circonférence horizontale du corps mesurée au niveau des hanches. Niveau des hanches : niveau de la plus grande projection à l'arrière du corps (fesses).

En plus des informations sur le vêtement et les mesures corporelles, le designer utilise des tolérances constructives pour garantir le confort et la liberté de mouvement du client. Les valeurs de ces tolérances sont déterminées par la silhouette du modèle, la forme du corps humain, le nombre de matériaux textiles nécessaires à la production et leurs propriétés physiques.

Le processus de création de patrons en 2D des blocs de base est un algorithme géométrique basé sur des relations mathématiques et une séquence spécifique pour dessiner les lignes de base et les lignes de contour. Ce processus comprend les étapes suivantes :

- Sélection des mesures requises ;
- Élaboration du patron de base ;
- Modifications du patron en fonction des détails du modèle ;
- Validation de la solution de conception en créant et en analysant le prototype physique/virtuel ;
- Gradation → pour obtenir la forme du modèle de vêtement pour toutes les tailles requises de la fiche technique du modèle ;
- Élaboration des patrons de production. Les patrons de production sont des modèles pour découper le tissu qui correspondent aux spécifications requises pour coudre un vêtement.

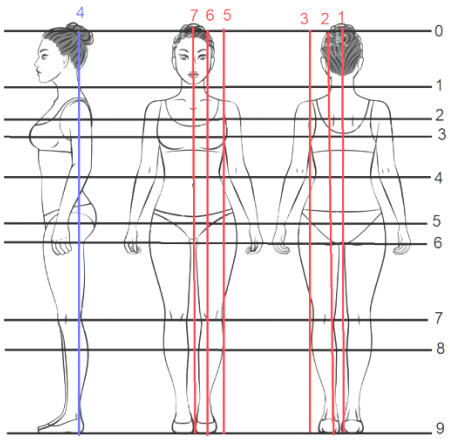
3.2.2. DÉVELOPPEMENT D'UN SCÉNARIO DE CONCEPTION

Le problème fondamental dans la production de vêtements est de trouver les meilleures solutions pour adapter la structure des matériaux textiles, des structures avec des formes géométriques régulières et certaines propriétés physico-mécaniques à la forme du corps humain.

La conception de la géométrie des surfaces déroulées (construction de patrons) est un problème complexe basé sur une connaissance correcte et une analyse de la forme du corps humain, des détails stylistiques du modèle, de la compréhension de l'influence des propriétés des matériaux textiles sur la structure du produit et du rôle de la technologie de fabrication.

La méthode de fabrication de patrons plats est basée sur un algorithme géométrique avec des relations mathématiques spécifiques et des séquences de lignes de base et de lignes de contour. Cette méthode a un algorithme fermé car, sur la base de la séquence proposée par chaque auteur, une solution unique est obtenue pour la forme des patrons pour un type de produit donné, une forme approximative des composants de la structure du produit.

Dans la construction des patrons de n'importe quel produit, la représentation planifiée de ses composants commence par l'intersection imaginaire du corps avec une série de plans (plans dans lesquels les dimensions du corps sont prises) orientés verticalement ou transversalement et dessinés à travers différents points anthropométriques. Les traces de ces plans d'intersection avec la surface du corps sont considérées comme des lignes horizontales et verticales ; elles forment un réseau de lignes de base dans lequel les formes et les patrons d'un type de produit sont dessinés.



Mesures horizontales à travers différents points ou niveaux anthropométriques:
0- Sommet
1- À travers le point cervical
2- Au niveau de la scapula
3- Au niveau du mamelon
4- Au niveau de la taille
5- Au niveau des hanches
6- À travers le point du sillon fessier
7- Au niveau du genou
8- Au niveau de la saillie du mollet
9- Bord inférieur du produit
Mesures verticales :
1-À travers la colonne vertébrale
2- À travers le point de base postérieur du cou
3- À travers le point postérieur de l'aisselle
4- À travers le point de l'épaule
5- À travers le point antérieur de l'aisselle
6- À travers le point de base antérieur du cou
7- À travers le point sus-sternalvertex

Figure 3.5 Les mesures anthropométriques pricipales

Le réseau de lignes de base résultant de l'intersection de ces lignes horizontales et verticales forme le support graphique dans lequel les formes plates des composants d'un type de produit sont dessinées. Des réseaux de lignes de base spécifiques sont

développés pour les deux catégories de produits - avec support d'épaule et avec support de taille.

Chaque auteur propose une structure particulière pour les données initiales, indiquant graphiquement comment les dimensions du corps sont mesurées, son point de vue sur la résolution de la construction et une manière particulière de numéroter les points placés sur le contour des patrons. Il existe également des différences dans l'approche des phases de construction.

La construction des patrons de base pour les deux catégories de produits est réalisée pour la moitié du produit selon les séquences suivantes :

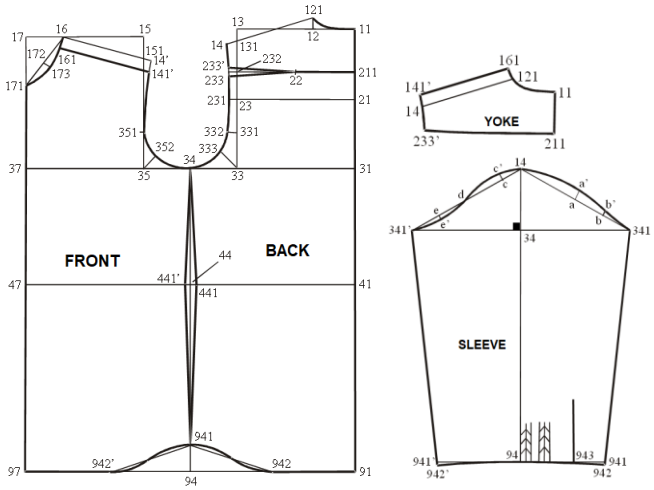
- Dessiner le point de départ - un angle droit. Ce point peut appartenir à l'élément principal du dos ou du devant selon la variante de conception adoptée ;
- Dessiner les lignes horizontales du réseau de base ;
- Définir la position finale de la ligne médiane dans le patron du dos (pour les patrons avec un support sur les épaules) ;
- Dessiner les lignes verticales du réseau de base ;
- Dessiner les lignes de contour supérieures ;
- Dessiner les lignes des coutures latérales et de l'ourlet ;
- Vérifier la largeur et la longueur des patrons.

Pour les patrons conçus pour les vêtements avec un support sur les épaules, le patron de manche est dessiné après que la forme des patrons du dos et du devant a été finalisée. C'est la manière logique car dans l'algorithme de conception de la manche, le designer doit mesurer soit la longueur des différentes lignes de contour, soit les distances entre certains points.

Pour commencer un patron, le designer doit calculer les valeurs des segments constructifs pour concevoir le réseau de patrons, puis déterminer la position des principaux points du contour du patron avec différentes constructions géométriques.

Table 3.13 Les données initiales pour chemise homme

Categorie	Symbole	Categorie	Symbole	Categorie	Symbole
Mesures anthroprométiques		**Dimensions de produit**		**Aisances constructives**	
Taille du corps	I_c	Longueur du vêtement	L_{pr}	Aisance de corps	Ab
Tour de poitrine	P_b	Longueur de manche	L_m		
Tour de cou	P_g	Largeur de manche au bas	L_{mt}		
		Longeur du poignet de manche	L_{man}		

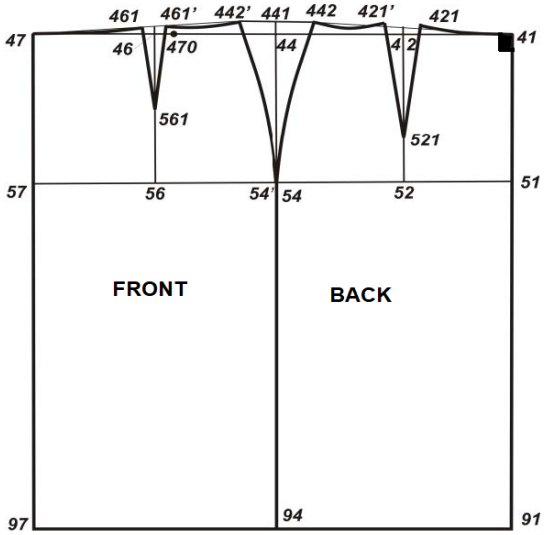


Relations mathématiques de reseaux (séléction):
(11 31)= $P_b/10+15cm$
(11 41)= $I_c/4$ +1,5cm
(11 91)= L_{pr}
(31 33)= (0,19*P_b+1cm) + 0,25*A_b
(33 35)=(0,22*P_b-1cm)+0,5*A_b
(35 37)=0,2*P_b+0.25*A_b
(17 37)= (11 31)-1cm

Figure 3.6. les patrons de chemise homme

Table 3.14 Les données initiales pour jupe

Categorie	Symbole	Category	Symbole	Categorie	Symbole
Body measurements		**Product dimensions**		**Aisances Constructives**	
Taille du corps	I_c	Longeur de vêtement	L_{pr}	Aisance de poitrine	A_s
Tour de poitrine	P_t			Aisance de hanche	A_t
Tour de hanche	P_s				



Relations mathématiques (séléction):
(41 51)= $I_c/10$ +(2÷3)cm
(41 91)= L_{pr}
(51 57)= $P_s/2+A_s$
(51 54)= (51 57)/2-1cm
(54' 57)=(51 57)/2+1 cm
(41 470)= $P_t/2+A_t$
(47 470)= total adjustment on the waist level:- front dart=0,2*(47 470);
-back dart= 0,3* (47 470);
-lateral adjustment=0,5*(47 470)
Les longueurs des pinces avant et arrière sont déterminées par leur profondeur et la distance entre les lignes de taille et de hanche (41 51).

Figure 3.7. les patrons de jupe

3.2.3. RÉALISATION DE PATRONS NUMÉRIQUES EN UTILISANT LES FONCTIONS DE LECTRA/MODARIS

Le programme CAO de Lectra pour le développement de produits numériques s'appelle Modaris. Il facilite aux modélistes l'organisation, le stockage, l'accès et l'utilisation de matériaux numériques importants pour la production de vêtements. En automatisant les opérations à faible valeur ajoutée, les utilisateurs disposent de plus de temps pour développer des motifs novateurs et captivants plutôt que de le passer à l'optimisation fastidieuse des motifs et au contrôle qualité.

Modaris a été développé en plusieurs itérations, mais la dernière, Modaris Expert, offre un niveau d'efficacité plus élevé et se concentre sur l'essentiel : améliorer les motifs pour produire des articles avec un ajustement et une qualité irréprochables. Le besoin d'altérations manuelles des motifs est réduit lorsque les composants des motifs sont synchronisés. Des outils d'ajustement sophistiqués sont utilisés pour garantir que le motif s'ajuste correctement avant l'ajustement, rendant le processus sûr pour tous les utilisateurs, y compris les débutants.

Après le lancement du logiciel, l'utilisateur verra l'écran suivant, quelle que soit la version de Modaris qu'il utilise (voir fig. 3.8.).

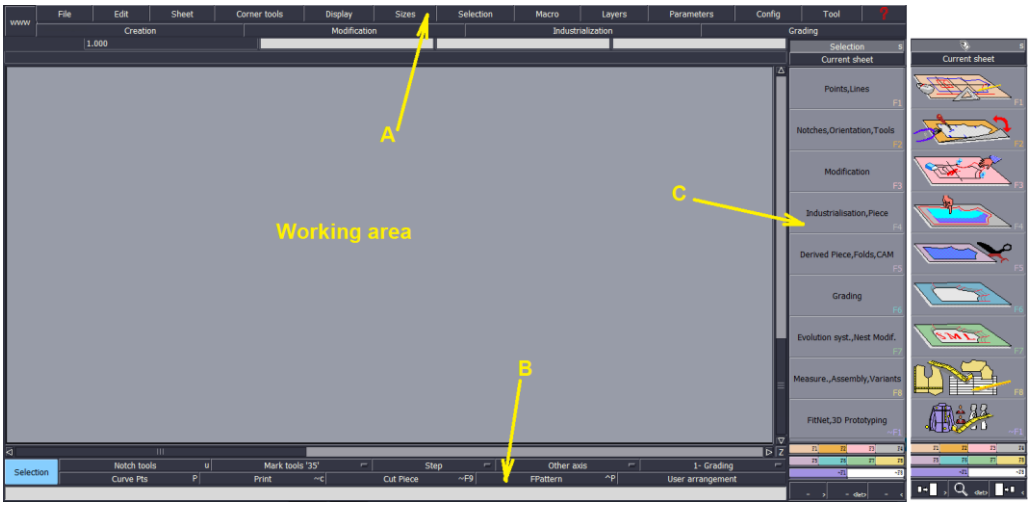


Figure 3.8. Interface Modaris

Les principales sections de l'affichage de Modaris sont les suivantes :

A→ Menu supérieur (menu supérieur) ; principaux en-têtes du programme (Fichier, Édition) et autres spécifiques à Modaris ;

B→ Menu inférieur avec des boutons de choix simples de Modaris ;

C→ En-têtes de menu de fonction spécifiques codées en couleur. Ce sont les boîtes à outils spécifiques à Modaris.

Zone de travail→ C'est l'espace où les feuilles de travail sont créées pour concevoir la forme des pièces du produit.
De nombreuses fonctions dans Modaris fonctionnent dans le sens horaire, il est donc important que chaque utilisateur travaille sur le processus de conception du produit de cette manière.

Le concepteur qui crée un patron numérique dans Modaris doit être conscient de :

- Les étapes du processus de conception ;
- Connaître les valeurs des différentes lignes et comment positionner les points les plus importants sur le contour de la pièce.

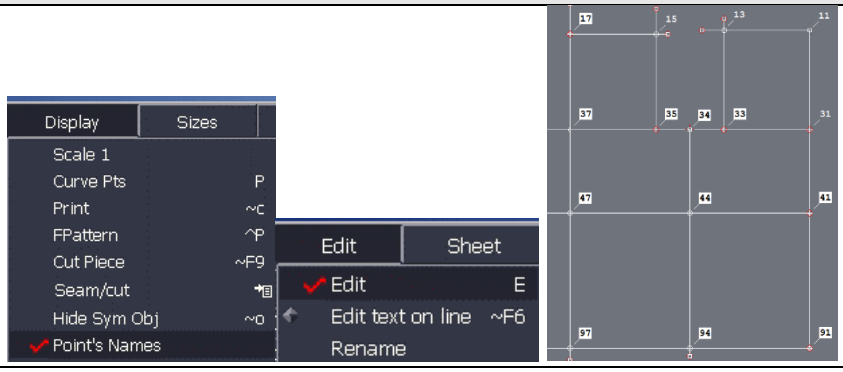
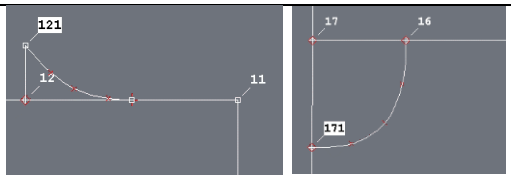
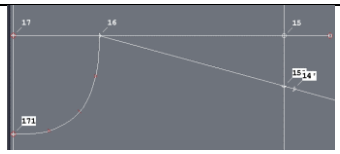
Pour créer un patron numérique dans Modaris Lectra, le concepteur utilise les commandes (fonctions) suivantes : **F1** (Points, Lignes) ; **F2** (Repères, Orientations, Outils) ; **F3** (Modification de ligne, Modification de point et Épingles) ; **F4** (Pièce) ; **F5** (Pièces dérivées et Plis) ; **F8** (Mesures, Mesures dynamiques, Assemblage).

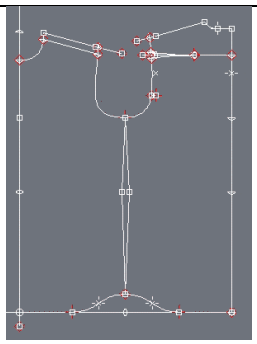
Développement de patron numérique pour chemise d'homme

Les principales étapes pour concevoir les patrons sont décrites dans le tableau 3.15.

Table 3.15 Etape de Conception des patrons

No.crt.	Étape de conception / Fonction / Capture d'écran de l'étape de travail
1.	Lancer le programme Modaris. Créer un nouveau modèle / Entrer.
	. Appuyez sur la touche Entrée du clavier.
2.	Feuille / Nouvelle feuille (Fig. 6)
3.	Fichier / Chemin d'accès / Sélectionner le bouton OK.
4.	Fichier / Enregistrer sous (enregistrer le fichier avec le nom désiré et dans le dossier sélectionné). Sélectionner le bouton *Enregistrer*.
5.	Paramètres / Unités de longueur / Sélectionner cm.
6.	F1/Lignes/Droite → dessiner des lignes droites (horizontales ou verticales). La longueur de la ligne est calculée auparavant; F1/Points/Développé → positionner des points sur une ligne. F1/Ligne/Division → diviser une ligne en parties égales; F1/Lignes/Droite → dessiner une ligne verticale / horizontale; F1/Points/Intersection → déclarer les points d'intersection; Affichage/Afficher Noms des Points/ Noms des Points → visualiser les noms des points; Édition/Éditer → écrire l'identifiant du point;

No.crt.	Étape de conception / Fonction / Capture d'écran de l'étape de travail
	
7.	F1/Points/Développé → positionner des points sur des lignes verticales ou horizontales; F1/Lignes/Droite → dessiner des lignes droites; Affichage/Afficher Noms des Points/ Noms des Points → visualiser les noms des points; Édition/Éditer → écrire l'identifiant du point.
8.	F1/Lignes/Bézier → dessiner des lignes courbes (en appuyant sur la touche Shift) pour l'encolure (dos et devant); Activer Points de Courbe → visualiser les points de courbe; F3/Modification de Point/Remodeler → changer la forme de la ligne courbe selon les besoins;
	
9.	F1/Points/Developed → établir l'inclinaison du dos; F1/Lignes/Droite → dessiner des lignes droites; F1/Points/Ali3Pts → aligner trois points; F1/Points/Developed → établir la longueur de l'épaule arrière; F8/Mesures/Longueur → mesurer la longueur de l'épaule arrière
10.	F1/Points/Developed → établir l'inclinaison avant; F1/Lignes/Droite → dessiner des lignes droites; F1/Points/Ali3Pts → aligner trois points; F1/Points/Developed → établir la longueur de l'épaule avant (égale à l'arrière)
	

No.crt.	Étape de conception / Fonction / Capture d'écran de l'étape de travail
11.	F1/Points /Division → diviser une ligne en parties égales; F1/Lines/ Straight → dessiner des lignes droites (horizontales); Edit/ Edit → écrire l'identifiant du point; F1/Points /Division → diviser une ligne en parties égales; F1/Lines/ Straight → dessiner des lignes droites (horizontales); F1/Lines/Straight → dessiner la ligne de bissection; F1/Points/Developed → positionner les points; F1/Lines/Bezier → dessiner des lignes courbes (en appuyant sur la touche Maj) pour l'emmanchure; Activer Points de Courbe → visualiser les points de courbe; F3/ Modification de Point/ Remodeler → modifier la forme de la ligne courbe selon les besoins;
12.	F1/Points/Developed → positionner les points; F1/Lines/Straight → dessiner des lignes droites; Edit/Edit → écrire l'identifiant du point; F1/Lines/Bezier → dessiner des lignes courbes (en appuyant sur la touche Maj) pour le bas de la pièce; Activer Points de Courbe → visualiser le point de courbe; F3/Modification de Point/Remodeler → modifier la forme de la ligne courbe selon les besoins. Modèles finaux : dos et devant.
	
13.	Sheet/Copy → copier la feuille de travail; F3/Suppression → supprimer les lignes inutiles; F4/Couper → extraire les patrons (la commande est appliquée si le contour de la pièce est fermé). Avec le bouton droit de la souris, les nouvelles pièces sont extraites. Appuyez sur la touche "**j**" pour repositionner les pièces sur l'écran.
14.	F2/ Orientation/ Xsym/ Y Sym → repositionner la pièce avant de l'empiècement pour la connexion avec l'empiècement arrière; F8/ Assemblage/Assemble → connecter les pièces; Feuille/Copier → copier la feuille de travail; F4/Couper → extraire la nouvelle pièce; Activer les points de courbure → visualiser les points de courbure;

No.crt.	Étape de conception / Fonction / Capture d'écran de l'étape de travail
	F3/Modification de point/ Remodeler → changer la forme de la ligne de courbe selon les besoins;

La forme des patrons pour les jupes de femme est obtenue en appliquant la même procédure.

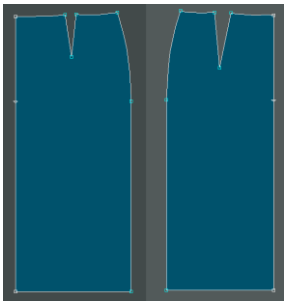


Figure 3.9 Jupe de femme (blocs basiques)

Gradation des patrons numériques (blocs de base)

Le gradage est le processus d'agrandissement ou de réduction de la forme des pièces de la taille de référence du modèle en utilisant des règles exactes et spécifiées pour déterminer la forme et la taille des pièces d'un modèle particulier sur l'ensemble de la plage dimensionnelle dans laquelle il est créé.

Les systèmes de gradation informatisés fonctionnent de deux manières :

1. Le patron pour chaque taille est calculé indépendamment en utilisant les informations dans les tableaux de tailles ;
2. Les incrémentations de gradation sont téléchargées dans l'ordinateur, et les différentes tailles sont créées automatiquement en utilisant les mêmes procédures que pour le tri humain.

Sur l'écran de l'ordinateur, le designer peut voir le gabarit généré à l'échelle réelle pour l'évaluer et le corriger visuellement si nécessaire.

Le modéliste peut sélectionner les solutions de gradation suivantes :

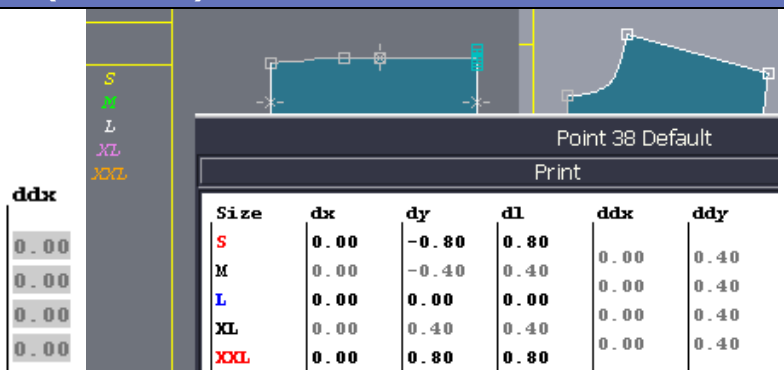
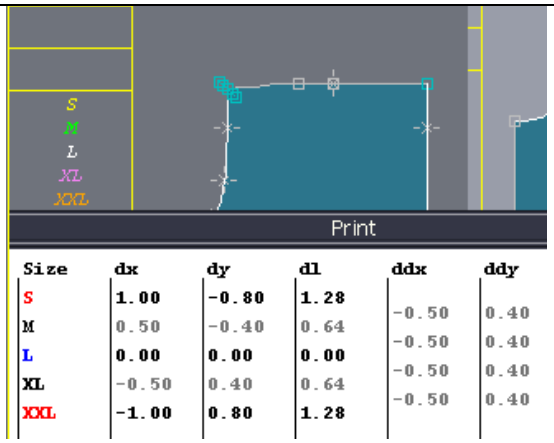
- Données à partir d'un tableau de règles de gradation ;
- Le tableau du modèle de mesure (fiche de spécifications du vêtement ou tableau de mesures) pour toutes les tailles de commande.

Dans Modaris- Lectra, le designer utilisera les commandes (fonctions) suivantes : F7 (Système d'évolution et modification du nid) et F6 (Contrôle de gradation, Modification de gradation et Règles de gradation).

Pour le gradage, les étapes suivantes doivent être suivies (tableau 3.16) :

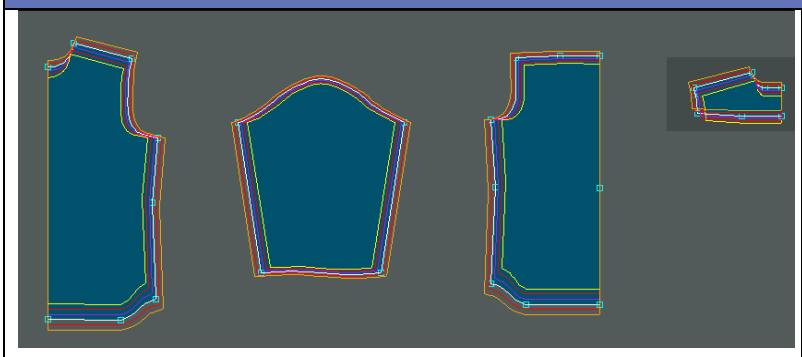
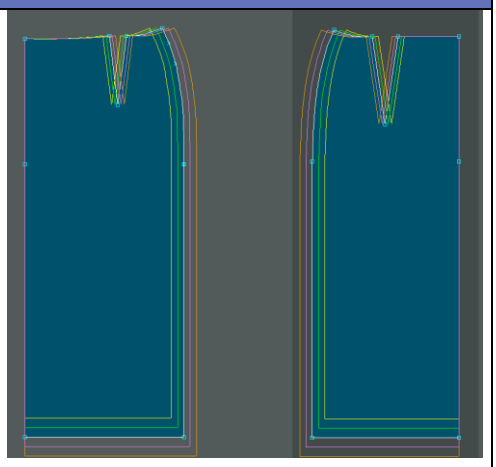
1. Créer la plage de tailles. La plage de tailles du modèle peut être numérique ou alphanumérique. La plage de tailles est créée dans l'application Bloc-notes et enregistrée dans le même dossier où le fichier du modèle a été enregistré.
2. Ouvrir le fichier du modèle (qui contient soit les patrons des éléments principaux, soit les patrons des pièces du modèle) ;
3. F7/ Système d'évolution/Imp. EVT → l'utilisateur sélectionne le fichier avec la plage de tailles (à partir du dossier) puis sélectionne le bouton Ouvrir.
4. Dans le menu supérieur, Affichage, sélectionner l'option Bloc-titre pour visualiser la plage de tailles importée. Chaque taille est colorée ; la ligne de contour de la pièce a la même couleur que l'identifiant de la taille.
5. F6/ Contrôle de gradation/ Contrôle → sélectionner le point de la ligne de contour, sélectionner Contrôle et écrire les valeurs (avec signe algébrique) pour graduer le point sélectionné. Si le patron est gradé avec des valeurs d'incréments constantes, l'utilisateur remplit les colonnes "ddx" et "ddy" avec des valeurs (l'utilisateur sélectionne la colonne nécessaire avec le bouton gauche de la souris ; de cette manière, la valeur requise est automatiquement écrite pour toutes les tailles). La taille de base n'est pas gradée.

Table 3.16 Etapes de gradation de jupe

Gradation de chemise homme (selection)	
point 121	
point 233	

Étape par étape, chaque point de la ligne de contour est gradé. Lorsque le processus est terminé, l'utilisateur sélectionne Fermer, et la session se termine.
Tous les patrons gradés sont affichés si le designer sélectionne la combinaison F9-F12-F9 sur le clavier. Si le designer sélectionne F10, la visualisation des patrons gradés est désactivée. Les formes finales des patrons gradés sont présentées dans le tableau 3.17.

Table 3.17 Gradation de chemise et jupe

Gradation de patron	
	
Chemise homme	**Jupe femme**

3.2.4. ADAPTATION DE PATRONS

La création de patrons pour un modèle implique l'obtention de tous les composants et éléments du modèle tels qu'ils se déploient. Concevoir les patrons du modèle, les valider grâce à la mise en œuvre effective du prototype, et évaluer dans quelle mesure la forme du modèle correspond aux concepts du designer sont les principaux objectifs de cette activité.
Le modèle est analysé en deux étapes : la première étape met l'accent sur la forme externe du modèle en identifiant la silhouette et le type de coupe. La deuxième étape consiste à examiner en détail les caractéristiques constructives et l'individualisation du modèle, en se concentrant sur tous les composants et repères qui composent sa structure.
Pour obtenir un ajustement correct d'un vêtement, le patron doit généralement être ajusté ou modifié. Cependant, les modifications de l'ajustement sont limitées aux marges de couture et aux pinces existantes une fois que le tissu a été coupé. En apportant les ajustements nécessaires au patron, les problèmes d'ajustement devraient être résolus avant que le vêtement ne soit coupé.
Les techniques de base pour modifier les patrons sont les suivantes :

- Toutes les pièces similaires doivent être modifiées pour correspondre aux modifications apportées à la pièce principale.

- Des ajouts ou des extensions doivent être faits en attachant une bande d'extension au bord en question.
- Les patrons modifiés doivent avoir le même caractère que la pièce de patron d'origine.
- Corrigez le mouvement sur le patron modifié pour que la ligne modifiée ait le même caractère que la ligne d'origine.
- Le patron modifié doit être aussi plat que la pièce de patron d'origine.

La *manipulation des pinces* est l'une des techniques les plus importantes en matière de conception de patrons. Les stylistes doivent déterminer la position de la pince avant de manipuler le patron et savoir comment manipuler la pince. La manipulation des pinces commence généralement avec une simple base, qu'ils transforment ensuite en leurs créations de mode. Les pinces deviennent des coutures princesses, des fronces, des plis ou des cols. De nouvelles lignes de coupe sont ajoutées ou déplacées ; les encolures sont redessinées.
Il existe trois techniques de manipulation des pinces dans les patrons plats. Celles-ci sont adaptées pour manipuler les pinces à n'importe quel point. Les méthodes de projection et de dispersion ou de pivot sont les plus couramment utilisées pour transférer les pinces sur la poitrine, l'encolure, l'emmanchure ou tout autre endroit nécessaire.

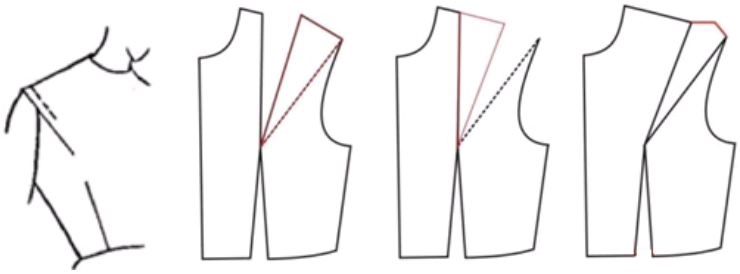


Figure 3.10. Manipulation des pinces

Les *lignes de découpe* (figure 3.11) sont très élégantes, surtout dans les vêtements féminins. La taille du modèle et la forme du corps humain déterminent la forme de ces lignes. Pour la conception, il est nécessaire de déterminer la position des points de départ et d'arrivée ainsi que leur forme. Les propriétés du matériau et la technologie de fabrication influencent la forme de ces lignes de découpe. La surface du vêtement est divisée par ces lignes. La forme et la géométrie de la nouvelle pièce doivent être vérifiées, notamment au niveau des lignes de découpe.

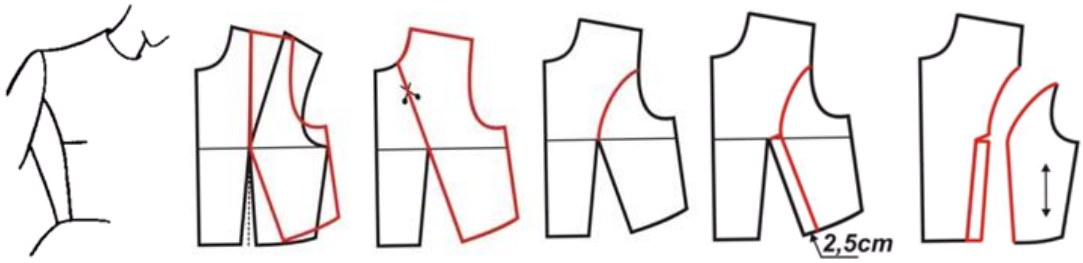


Figure. 3.11 Lignes de découpe

Les *cols* sont utilisés pour finir les lignes de contour supérieures des vêtements avec un support d'épaule. Pour un col montant d'une chemise pour homme, le patron de col est présenté dans la figure 3.12.

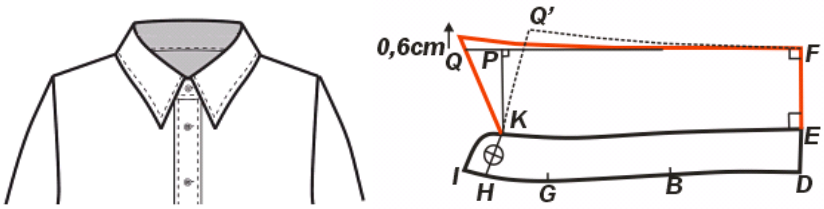
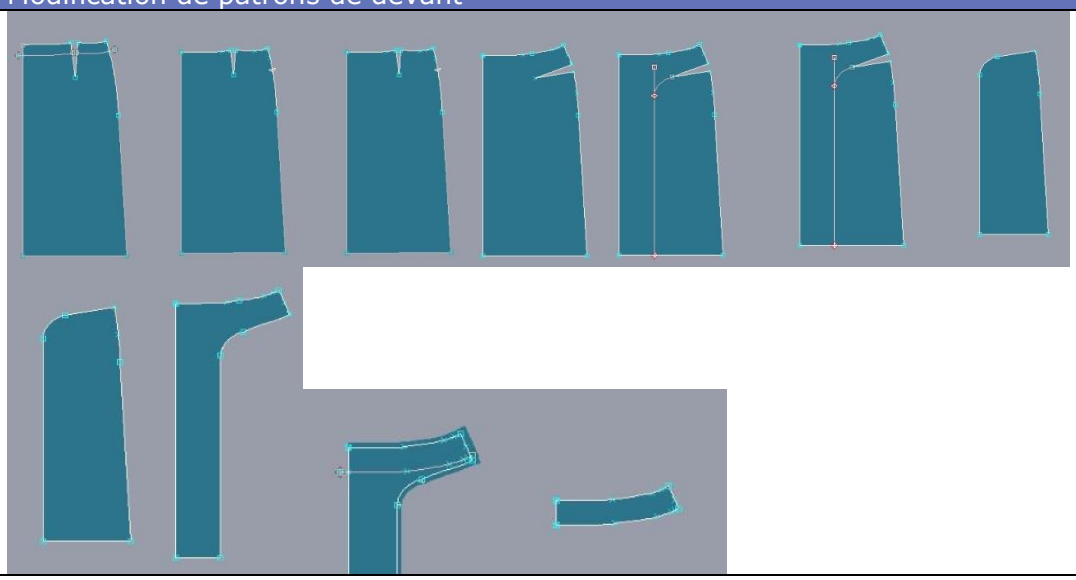


Figure 3.12 Patron de col

Les images dans le tableau 3.18 présentent les principales étapes des modifications de patron pour la conception des composants du modèle.

Table 3.18. Altérations des pattrons

Modèle	Modifications de patron de dos

Modèle	Modification de patrons de devant
	

Les *patrons de production* sont définis comme des patrons avec des tolérances technologiques. Les valeurs de ces tolérances sont déterminées en tenant compte des données suivantes : propriétés des matériaux (épaisseur, retrait, drapé, etc.), forme et structure du patron, et technologie de fabrication (figure 3.13).

Selon l'objectif, un vêtement peut comporter deux ou quatre couches ; deux couches signifient le matériau de base et l'entoilage (matériau thermocollant), et quatre couches signifient le matériau de base, l'entoilage (matériau thermocollant), la couche isolante (matériau non-tissé) et la doublure.

Indépendamment de la catégorie, un patron de production doit contenir les informations suivantes :

- le modèle auquel le patron correspond ;
- le nom de la pièce et le nombre de fois qu'elle apparaît dans le produit fini ;
- le matériau à partir duquel la pièce est coupée (matériau de base, doublure, entoilage) et ses caractéristiques (matériau uni, matériau à carreaux, à rayures ou autres motifs) ;
- la taille ;
- le sens du fil, désigné comme la direction nominale et les tolérances autorisées ;
- les valeurs de couture, les valeurs d'ourlet et la forme correcte des coins ;
- la profondeur des pinces, plis et fronces non coupés (et la direction de la courbure du matériau) ;
- la position de certaines marques de contrôle (marques d'équilibre ou encoches) nécessaires pour l'assemblage avec d'autres parties ou éléments du produit ;

- les zones où le modelage est effectué par traitement thermique humide ;
- lignes de construction : cela comprend les boutonnières, l'emplacement des poches, etc.

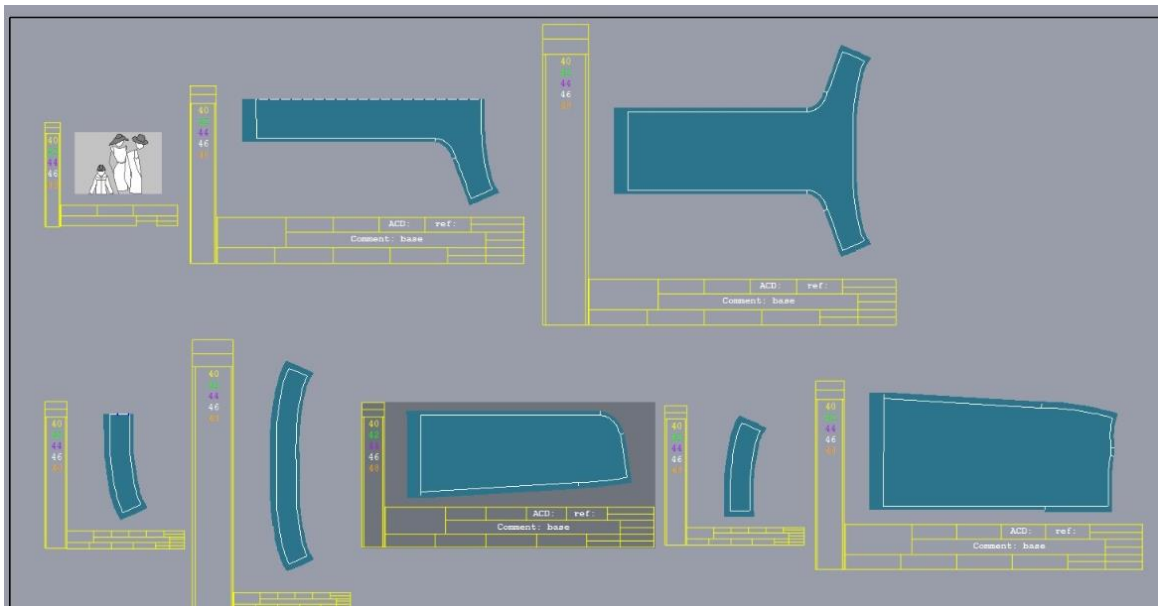


Figure 3.13 Pattrons de production de jupe

CONCLUSIONS

Un modéliste conçoit généralement un patron sur la base d'un croquis plat avec des mesures. La forme de ces pièces principales (patron de base, blocs ou pentes) est ensuite modifiée en fonction des détails du modèle et de la forme du corps du client. La méthode du patron plat a été utilisée dans le module d'apprentissage pour une chemise et une jupe.

La prochaine étape consistait à développer les patrons numériques pour la chemise et la jupe en utilisant le logiciel CAD Lectra. Pour les patrons de différentes tailles, le processus de gradation réalisé sur Modaris était nécessaire.

Concevoir les patrons du modèle nécessite d'abord des adaptations de patrons en évaluant la silhouette du modèle, puis il peut être nécessaire de manipuler les pinces, de concevoir des lignes de coupe et éventuellement des éléments supplémentaires tels que les cols.

La dernière étape présentée dans le module d'apprentissage consiste à la construction des patrons de production en tant que patrons avec des tolérances technologiques.

BIBLIOGRAPHIE

[1] https://www.fibre2fashion.com/industry-article/5658/basics-of-pattern-making
[2] https://www.bommestudio.com/blog/what-is-a-tech-pack
[3] https://eurotextintl.com/polo-shirt-measurement/
[4] W. Aldrich, *Metric Pattern cutting for women's wear*, 5-th Edition, Blackwell Publishing, ISBN -13: 978-1-4051-7567-8
[5] Human Solutions – Utilisation instructions XFIT Army ScanDB
[6] M. Avadanei, *Structura si proiectarea confectiilor textile*, Iasi, Ed. Performantica 2022, ISBN 978-606-685-901-1
[7] E. Filipescu, M. Avadanei, *Structura si proiectarea confectiilor textile*, Iasi, Ed. Performantica 2007, ISBN 978-973-730-412-4
[8] https://www.lectra.com/en
[9] https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Flookaside.fbsbx.com%2Flookaside%2Fcrawler%2Fmedia%2F%3Fmedia_id%3D768107743837907&tbnid=XIXZJpX1gBGRRM&vet=12ahUKEwjkhabSv--EAxX_q_0HHQwICxUQMygAegQIARAw..i&imgrefurl=https%3A%2F%2Fidpoftanuvas.com%2F%3Fu%3Dwhat-is-collar-different-parts-of-collar-types-of-bb-dgvOXvtp&docid=BvRCJi9t95-dIM&w=1440&h=1440&itg=1&q=collars%20constructive%20elements&hl=en&ved=2ahUKEwjkhabSv--EAxX_q_0HHQwICxUQMygAegQIARAw

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT

3.3. 3D VETEMENT DESIGN

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project N° 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE COMUN	L'UTILISATION D'OUTILS NUMÉRIQUES POUR CRÉER UN PROTOTYPE VIRTUEL EN 3D
RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE	• Accéder et préparer l'espace de travail numérique ; • Sélectionner l'avatar approprié ; • Choisir les matériaux ; • Procéder à la simulation du vêtement en 3D ; • Effectuer des ajustements ou des améliorations si nécessaire ; • Créer la forme finale du produit requis, l'arranger et l'enregistrer.

AUTEURS:
Joris Cools
Sheilla Odhiambo
Alexandra De Raeve
Cosmin Copot

ORGANISATION: Hogeschool Gent, Belgium

SOMMAIRE

3. BASE DE DONNES DE VETEMENT 94
3.3. 3D VETEMENT DESIGN 97
3.3.1. Introduction DE 3D VETEMENT design 97
3.3.2. CREATION ET GRADATION DE PATRON 98
3.3.3. COUTURE VirtualE DE PATRON 100
3.3.4. Integration AVEC Avatar EN 3D 102
3.3.5. Selection DES ETOFFES ET MATERIAUX 104
3.3.6. PrototypAGE and Simulation VIRTUELLE 106
3.3.7. Modifications and repetitions 108
3.3.8. Visualization ET Presentation 108
3.3.9. Export POUR Production 110
CONCLUSION 111
BIBLIOGRAPHIE 112

3.3. 3D VETEMENT DESIGN

3.3.1. INTRODUCTION DE 3D VETEMENT DESIGN

Dans le paysage dynamique de la mode et de l'habillement, l'intégration de la technologie a révolutionné les méthodes traditionnelles de conception de vêtements. L'une des avancées les plus innovantes dans ce domaine est la conception de vêtements en 3D. Contrairement à la conception de patrons plats conventionnels ou au prototypage physique, la conception de vêtements en 3D utilise des outils numériques et des logiciels pour créer, visualiser et simuler des vêtements dans l'espace tridimensionnel.

Cette approche transformative de la conception de vêtements offre une multitude d'avantages, allant de la créativité et de l'efficacité accrues à la durabilité et à la rentabilité. En utilisant des plateformes logicielles spécialisées, les designers peuvent créer méticuleusement des vêtements complexes avec précision et réalisme, explorant différents styles, silhouettes et textures dans un environnement virtuel.

De plus, la conception de vêtements en 3D transcende les limitations des méthodes traditionnelles en permettant le prototypage et l'itération rapides. Les designers peuvent modifier rapidement les designs, ajuster l'ajustement et expérimenter avec divers éléments, réduisant ainsi considérablement le temps et les ressources généralement nécessaires dans le processus de conception itératif. Ce flux de travail accéléré non seulement accélère le cycle de développement du produit, mais favorise également l'innovation et l'expérimentation.

De plus, la conception de vêtements en 3D facilite la collaboration transparente entre les équipes multidisciplinaires, notamment les designers, les modélistes et les fabricants, transcendant les barrières géographiques. Grâce au partage et à la visualisation numériques, les parties prenantes peuvent communiquer efficacement des idées, résoudre des problèmes et rationaliser les processus de prise de décision, améliorant ainsi la productivité et la cohésion globales.

Au-delà de ses applications immédiates en matière de conception et de développement, la conception de vêtements en 3D joue un rôle essentiel dans la promotion de la durabilité au sein de l'industrie de la mode. En minimisant le prototypage physique et la production d'échantillons, elle réduit les déchets de matériaux et l'empreinte carbone, s'alignant ainsi sur l'impératif croissant des pratiques éco-responsables et des initiatives de mode circulaire.

En résumé, la conception de vêtements en 3D représente un changement de paradigme dans l'industrie de la mode et de l'habillement, offrant un mélange puissant de créativité, d'efficacité et de durabilité. Alors que la technologie continue d'évoluer et d'innover, son potentiel pour remodeler la façon dont nous conceptualisons, créons et expérimentons

les vêtements est sans limites, ouvrant une nouvelle ère de possibilités et d'opportunités de conception.

Lectra Modaris 3D prototyping offre un flux de travail rationalisé qui intègre la conception numérique, le développement de patrons et le prototypage virtuel dans un processus cohérent. Ce chapitre donne un aperçu du flux de travail typique.

3.3.2. CREATION ET GRADATION DE PATRON

Le processus commence par la création de patrons numériques à l'aide du logiciel Lectra Modaris. Les designers ou modélistes peuvent soit élaborer de nouveaux patrons à partir de zéro, soit numériser des patrons existants. Ces patrons servent de base pour le vêtement en 3D.

Les patrons d'un modèle de blouse sont utilisés comme exemple, avec 1 panneau avant, 2 panneaux arrière symétriques, des poignets et un col.

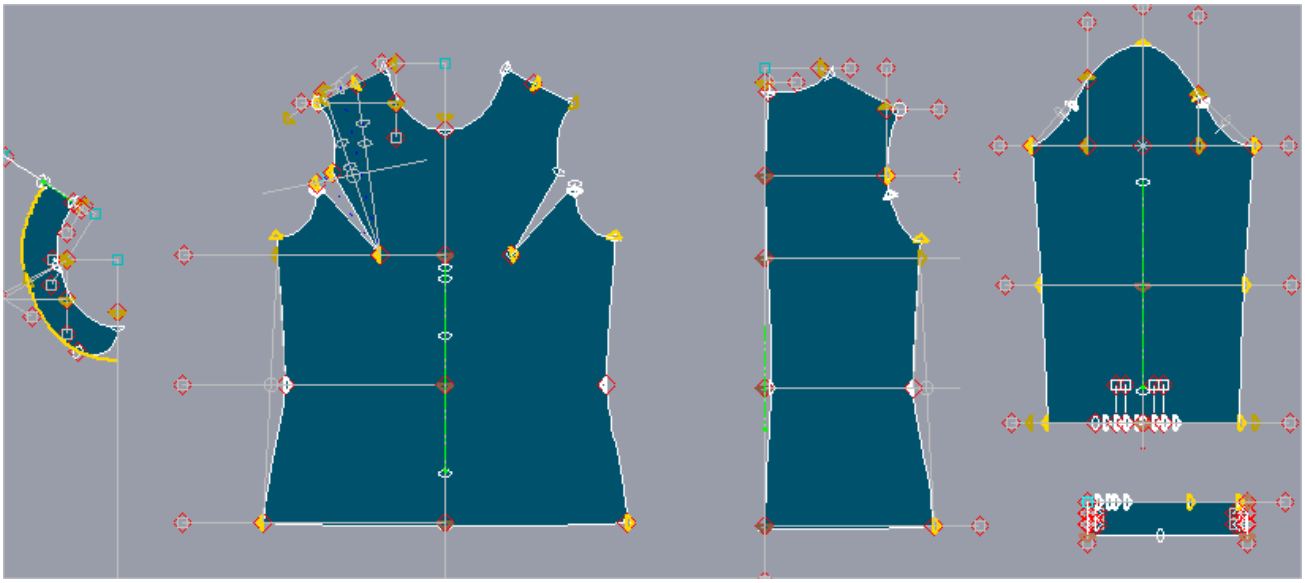


Figure 3.14. Patrons d'une blouse

Une fois les patrons de base créés, les designers peuvent les manipuler et les modifier selon les besoins. Cela inclut l'ajustement des mesures, l'ajout de détails de conception, tels que des poches ou des coutures, et l'affinage de la forme et de l'ajustement global du vêtement.

Les patrons sont réalisés pour une taille (taille de base) et doivent être gradés pour obtenir des tailles plus petites et plus grandes. Dans cet exemple, la taille de base est

40 et elle est gradée en 3 tailles plus petites (38, 36 et 34) et en 2 tailles plus grandes (42 et 44).

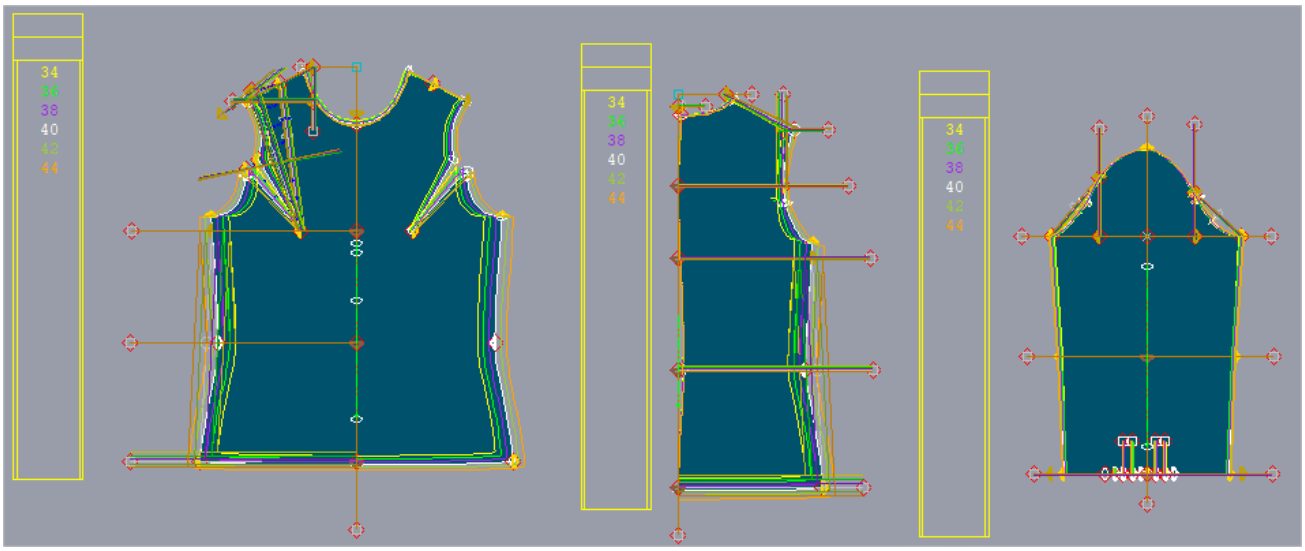
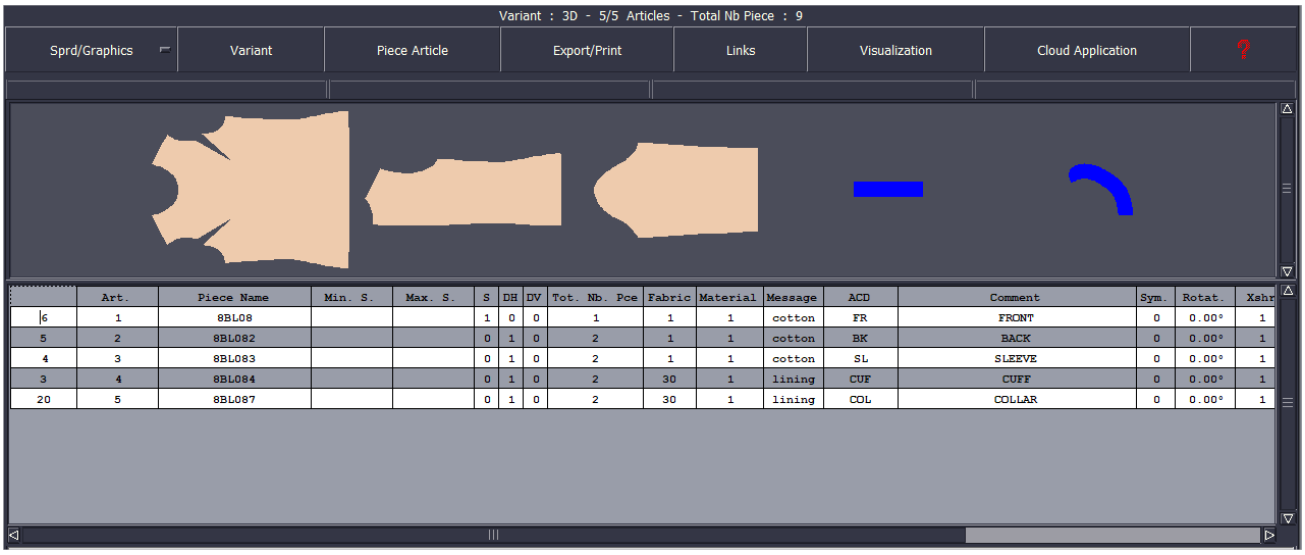


Figure 3.15. Patrons d'une blouse avec gradations

La prochaine étape est la création d'une variante. Une variante est une collection de parties de patron où il est possible d'indiquer pour chaque panneau combien de pièces sont effectivement nécessaires, d'assigner les pièces à un code de tissu, d'ajouter des commentaires et d'indiquer la symétrie et la rotation des pièces.

Une telle variante peut être utilisée à plusieurs fins. Tout d'abord, elles sont utilisées pour créer un plan de coupe avec MarkerManager et réaliser le marker dans le programme MarkerMaking. La variante du modèle est ensuite utilisée pour indiquer dans quelle direction les pièces vont se trouver, combien il y a de pièces de chaque patron et si des pièces doivent être miroitées, etc.

La deuxième utilisation est la création d'un prototype virtuel. Via la variante, en utilisant la fonction "Créer une pièce à coudre", vous pouvez placer les pièces dans le "Bureau de Couture" pour les assembler.



	Art.	Piece Name	Min. S.	Max. S.	S	DH	DV	Tot. Nb. Pce	Fabric	Material	Message	ACD	Comment	Sym.	Rotat.	Xshr
6	1	8BL08			1	0	0	1	1	1	cotton	FR	FRONT	0	0.00°	1
5	2	8BL082			0	1	0	2	1	1	cotton	BK	BACK	0	0.00°	1
4	3	8BL083			0	1	0	2	1	1	cotton	SL	SLEEVE	0	0.00°	1
3	4	8BL084			0	1	0	2	30	1	lining	CUF	CUFF	0	0.00°	1
20	5	8BL087			0	1	0	2	30	1	lining	COL	COLLAR	0	0.00°	1

Figure 3.16 Variante des patrons

3.3.3. COUTURE VIRTUALE DE PATRON

La prochaine étape consiste à préparer le patron (les parties / pièces du modèle) pour les utiliser dans la cabine d'essayage virtuelle. Pour cela, les parties / pièces doivent être virtuellement cousues dans le "Bureau de Couture", un module supplémentaire dans Modaris.

Cette fenêtre contient de nombreuses fonctions pour coudre virtuellement vos parties / pièces de patron ensemble et les préparer pour la simulation de prototype. Seules les fonctions les plus importantes sont discutées ici :

- Phase : Cette fonction permet à l'utilisateur d'ajouter une 'phase' dans le processus de couture. Cela peut être vu comme une étape, par exemple, coudre le panneau avant au panneau arrière. En utilisant ces 'phases', on peut diviser le processus de couture virtuelle en différentes actions afin que, surtout dans le cas de pièces complexes, la vue d'ensemble soit maintenue. Cependant, il est également possible de coudre l'ensemble du vêtement dans une seule feuille de phase.
- Modifier : La collection "Modifier" comprend toutes les fonctions pour déplacer, faire pivoter, sélectionner des pièces, etc.
- Coudre : Ces outils peuvent être utilisés pour indiquer quelles coutures doivent être assemblées et quels points doivent se faire face. Les 'points de glissement' désignent certains points sur le patron qui doivent correspondre à des points morphologiques sur l'avatar virtuel. Par exemple, le cou, les poignets, les chevilles, etc. Cela est nécessaire pour que le logiciel sache où le vêtement doit se placer sur l'avatar. Selon le vêtement, 3-5 points de glissement sont généralement suffisants.

Le processus le plus simple consiste à coudre ensemble 2 pièces. Cela se fait en (1) cliquant avec le bouton gauche sur le point de départ de la couture, puis (2) cliquant avec le bouton droit sur le point de fin de la couture. Pour que la pièce de patron soit cousue à celle-ci, répétez (3 et 4) le même processus au bon emplacement de la couture. Une fois cela fait, (5) cliquez simplement n'importe où dans la feuille de travail et les deux pièces de patron sont cousues.

Il est également possible de coudre une couture composée de plusieurs pièces en une seule fois. Par exemple, pour coudre la manche dans l'emmanchure. La couture de la manche est une pièce, donc cela se fait de la même manière qu'auparavant (1 et 2). Cependant, l'emmanchure est répartie entre deux pièces de patron : le devant et le dos. Pour coudre cela en un seul 'mouvement', commencez sur l'une des deux pièces de patron. Avec le bouton gauche de la souris, cliquez une fois sur le point sous le bras de la pièce de patron avant (3), mais au lieu de cliquer avec le bouton droit sur le point de l'épaule, cliquez avec le bouton gauche (4). Ainsi, il est possible de cliquer à nouveau avec le bouton gauche sur le point de l'épaule de la pièce de patron arrière (5) et enfin de cliquer avec le bouton droit sur le point sous le bras de la même pièce de patron (6). De cette manière, le logiciel enregistre cela comme un mouvement de couture. Enfin (7), cliquez à nouveau n'importe où dans la feuille de travail.

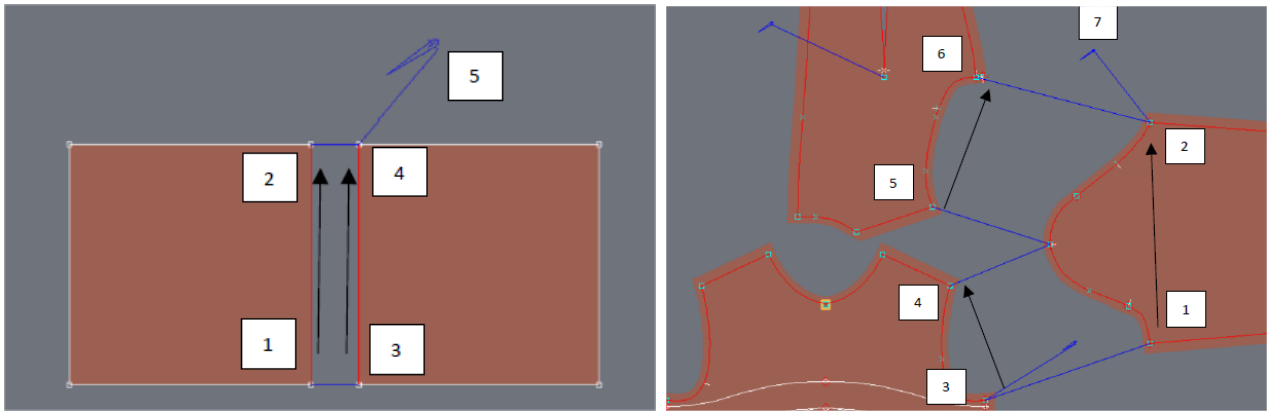


Figure 3.17 Exemple de couture virtuelles, 2 pièces(gauche) et 3 pièces (droit)

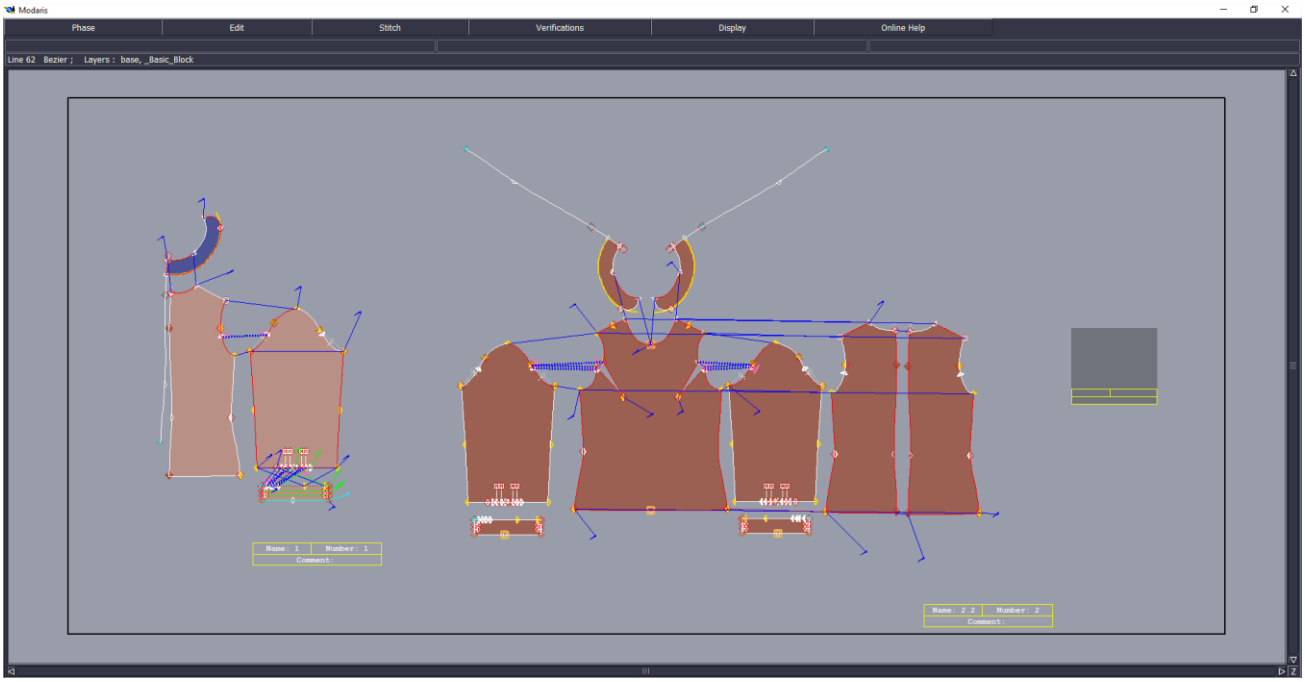


Figure 3.18 Coutures virtuelles dans le bureau de couture

3.3.4. INTEGRATION AVEC AVATAR EN 3D

Une fois que tout le travail préparatoire a été effectué dans Modaris, on peut passer à Modaris 3D Prototyping pour simuler efficacement le prototype virtuel. L'avatar 3D sert de représentation virtuelle du corps humain et permet aux designers de visualiser comment le vêtement va tomber et s'ajuster en trois dimensions.

Dans ce logiciel, il existe différents avatars paramétriques disponibles pour les hommes, les femmes et les enfants. Le terme "paramétrique" fait référence à la capacité d'ajuster les proportions, les dimensions et autres caractéristiques physiques du mannequin en utilisant des paramètres ou des contrôles spécifiques. Cela permet aux designers de créer et de personnaliser des modèles humains virtuels qui correspondent étroitement à des types de corps, des tailles et des données démographiques spécifiques. Il est également possible d'importer des nuages de points 3D de corps qui sont créés à l'aide d'un scanner de corps 3D ou avec d'autres logiciels 3D, mais ceux-ci ne sont généralement pas paramétriques.

Figure 3.19 Exemples de avatars paramtériques dans Lectra Modaris 3D, et un avatar importé

Après la sélection de l'avatar dans la bonne taille et éventuellement l'ajustification les mesures du corps et la sélection de patron dans la bonne taille, les points morphologiques doivent être marqués. Ces points morphologiques sur l'avatar doivent correspondre aux points d'enfilage marqués sur le patron. Avec la fonction de ligne anthropométrique, vous pouvez dessiner, ajuster et mesurer des lignes sur le mannequin.

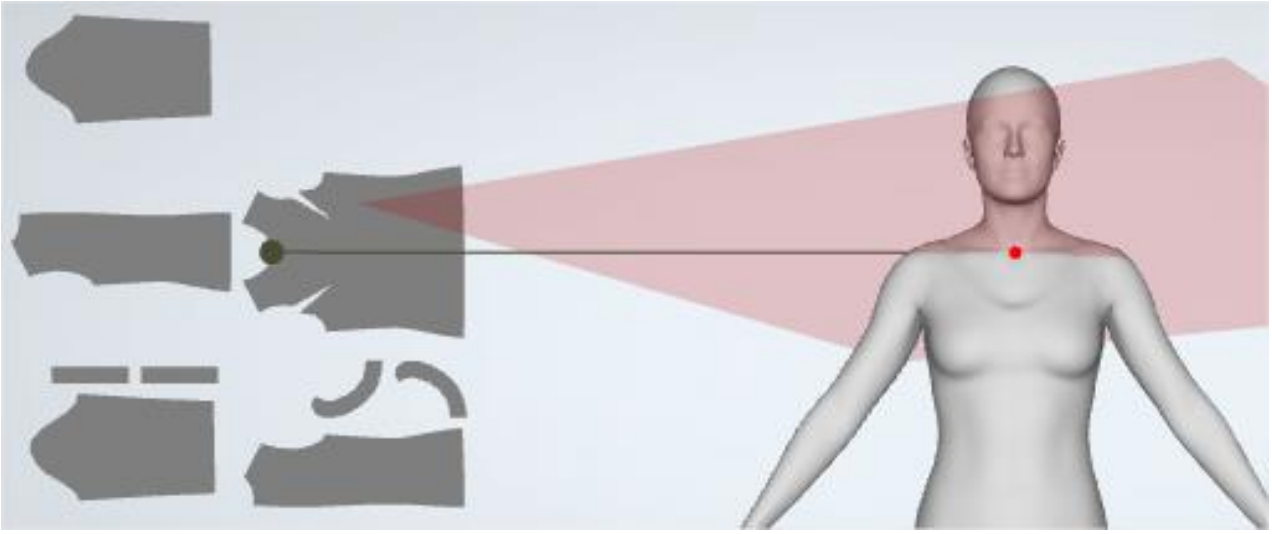


Figure 3.20 Exemple d'un point d'enfilage sur le patron et sur l'avatar

3.3.5. SELECTION DES ETOFFES ET MATERIAUX

La prochaine étape consiste à sélectionner le tissu avec les "propriétés mécaniques" préférées. Dans le logiciel, il existe 4 bibliothèques intégrées disponibles : Le Livre d'Échantillons Rose, Le Livre d'Échantillons Jaune, Lectra et Carvico. Il est également possible d'ajouter des bases de données personnalisées, par exemple la base de données de tissus Digital Fashion. La base de données du Livre d'Échantillons Rose est basée sur un livre d'échantillons physique avec 125 échantillons des variétés de tissus les plus reconnues et largement utilisées. Dans ce livre, vous pouvez voir et sentir leur attrait esthétique, leur structure, leur toucher et leur poids. Les tissus naturels tels que les cotons, les soies, les laines et les lin sont inclus, mais aussi les tissus artificiels et synthétiques comme les nylons, les polyesters, les microfibres, les métallisés et les tissus de soja, ainsi que les tissus fabriqués à partir de fibres végétales alternatives comme le bambou et le chanvre.

Figure 3.21. Le livre rose de Swatch

Dans la bibliothèque numérique, vous pouvez choisir un tissu numérique qui correspond le plus au tissu physique souhaité, en filtrant par :

- Nom générique : jacquard, jersey, denim, satin, chevron, microfibre, etc.
- Catégorie : maille, tissé, non tissé, tissu collé
- Structure : sergé cassé, côte 1x1, interlock, armure toile, etc.
- Poids : gramme par mètre carré (g/m²)
- Composition : coton, soie, laine, lin, polyester, etc.
- Critères avancés : épaisseur, étirement et flexibilité.

Il est également possible de modifier les propriétés d'un tissu et de l'enregistrer comme un nouveau tissu.

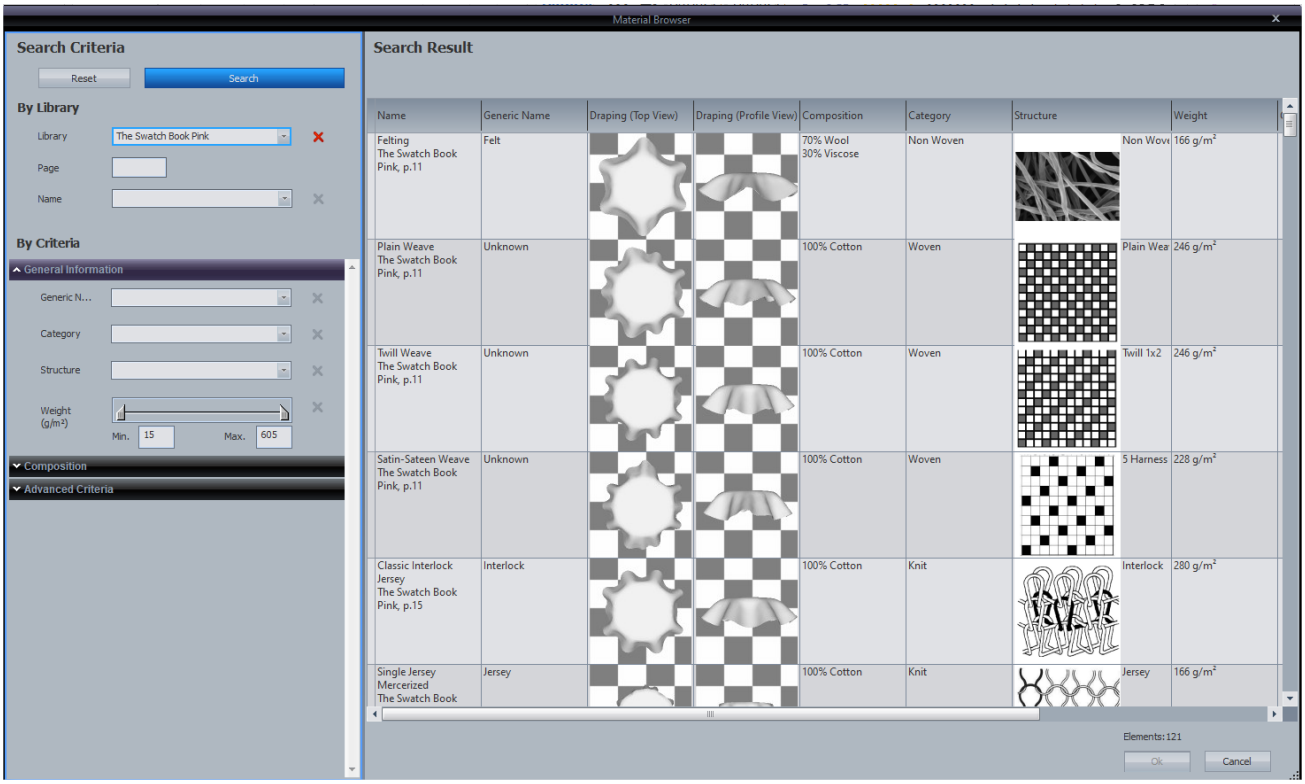


Figure 3.22 Le libraire digital de tissue dans Lectra Modaris 3D Prototyping

Il y a aussi une fonction de couture, qui vous permet de donner une finition spécifique aux coutures, visible ensuite sur la simulation.

3.3.6. PROTOTYPAGE AND SIMULATION VIRTUELLE

La fonction la plus essentielle est l'assemblage et la simulation du patron (pièces/parties) sur l'avatar. En sélectionnant un fichier, le logiciel de patronage Modaris s'ouvre automatiquement et affiche le patron du modèle dans une fenêtre séparée. Le logiciel de simulation et le logiciel de patronage sont interactifs, ce qui signifie que lorsqu'une modification est effectuée sur le patron, les changements seront immédiatement visibles sur la simulation et vice versa.

Avec la fonction d'assemblage, le vêtement est virtuellement assemblé et placé sur l'avatar. Avec la fonction de simulation, vous pouvez mettre à jour la simulation. Une fois le prototype assemblé et simulé, le tissu reste encore très rigide. Grâce à la fonction de chute/relaxation, le tissu commencera à se comporter comme en réalité et vous pourrez voir la chute du vêtement.

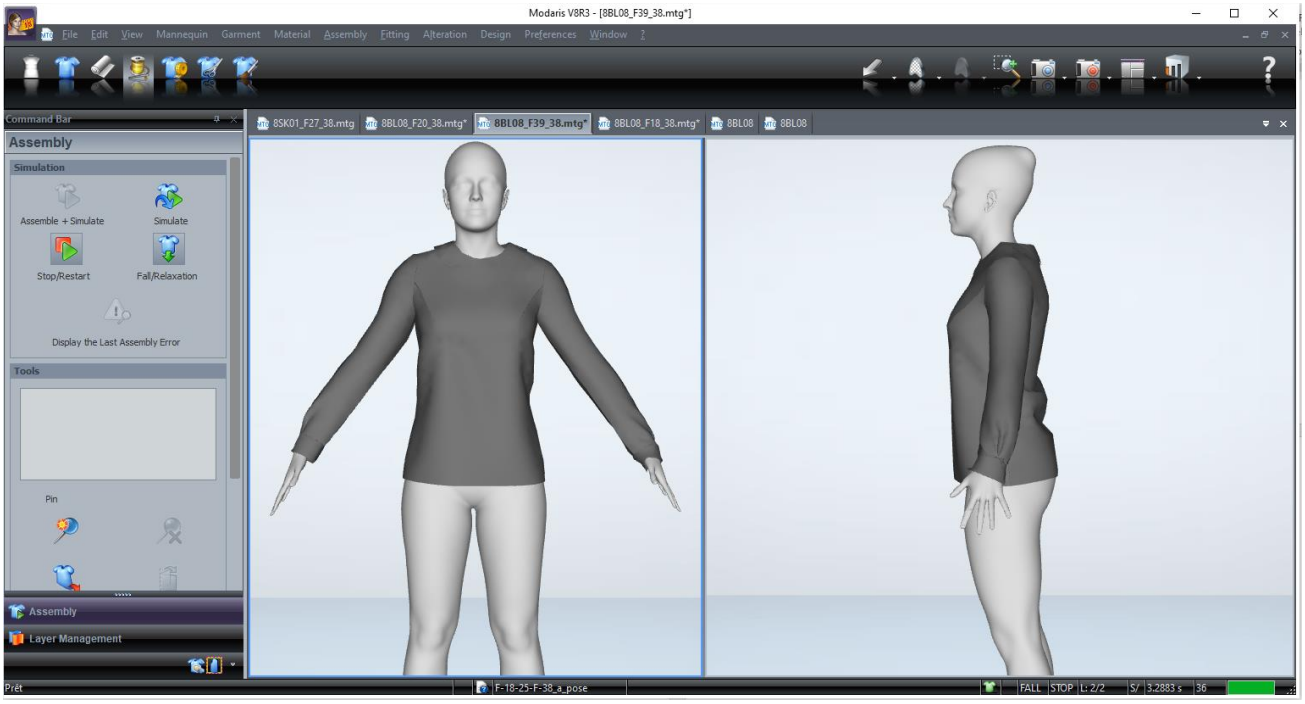


Figure 3.23 3D simulation d'un vêtement sur un avatar

La fonction d'épinglage permet de fixer certaines parties du prototype. Parfois, la simulation ne s'ajuste pas immédiatement correctement après "assemblage + simulation", mais avec la fonction "tirer le tissu", vous pouvez tirer le tissu pour que le vêtement s'ajuste mieux sur le mannequin.

Figure 3.24 Exemple de collision

Dans la Gestion des Couches, il est possible de superposer une nouvelle couche, par exemple une veste par-dessus le chemisier. Dans la Gestion des Collisions, on trouve l'outil d'effacement ainsi qu'un certain nombre de paramètres. Parfois, il arrive que le tissu du vêtement se chevauche quelque part et que la partie qui devrait être en dessous apparaisse à travers la pièce de tissu supérieure à certains endroits. Il peut également arriver que des parties du mannequin traversent le vêtement. Cela peut être résolu avec l'outil d'effacement.

3.3.7. MODIFICATIONS AND REPETITIONS

Pendant la phase de prototypage virtuel, vous pouvez apporter des ajustements en temps réel au vêtement en fonction des retours et des observations issues de la simulation. Ce processus itératif permet d'affiner le design, l'ajustement et les détails de construction avant de passer au prototypage physique.

Il existe une variété de fonctions pour vérifier l'ajustement du prototype.

- Avec la fonction Aisance, vous pouvez voir si le vêtement est trop serré ou déformé quelque part.
- 'Déformation du maillage' est la seule qui se concentre non pas sur le vêtement, mais sur le maillage.
- Verticalité/Équilibre : Les outils ici permettent d'afficher la direction de chaîne et de trame du tissu. La déviation de la direction de trame peut également être affichée. Enfin, cette collection contient une fonction pour visualiser la différence de hauteur entre deux points.
- Proportions : Sous cet onglet, on peut utiliser différentes façons de colorer le vêtement. Par exemple, on peut donner à chaque partie du patron une couleur différente. De cette façon, il est plus facile de voir les proportions des différentes parties par rapport à l'ensemble du vêtement.
- Lignes/Mesures : Ces fonctions sont exactement les mêmes que dans 'Ligne Anthropométrique' de la section avatar. La seule différence est qu'elles sont appliquées au prototype au lieu du mannequin.

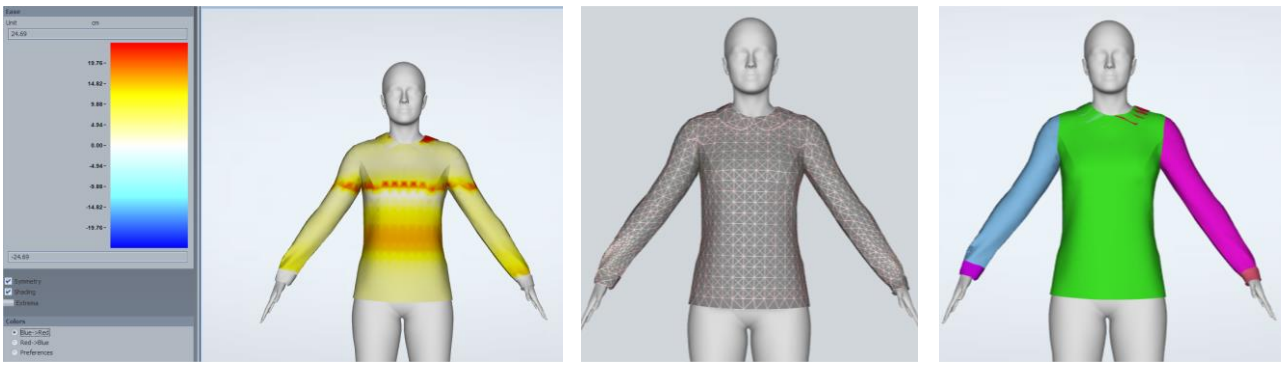


Figure 3.25. De gauche à droite : aisance, déformation du maillage et proportions

De plus, il existe d'autres fonctions pour modifier le prototype, comme ouvrir et fermer les coutures, créer des pinces et couper le tissu.

3.3.8. VISUALIZATION ET PRESENTATION

Une fois que le prototype virtuel répond aux spécifications souhaitées, vous pouvez générer des visualisations et des rendus de haute qualité du vêtement. Ces visualisations peuvent être utilisées pour des présentations, des supports marketing et des communications avec les parties prenantes.

Il existe de nombreuses possibilités pour créer des effets visuels :

- Effets visuels des matériaux : Ici, vous pouvez donner au tissu du vêtement une apparence particulière. Cela peut être une couleur unie, mais un motif est également possible.
- Effets visuels des logos : Ces fonctions vous permettent de placer un logo sur le prototype.
- Effets visuels des coutures : Cet onglet contient de nombreuses coutures qui peuvent être ajoutées à la simulation.
- Accessoires : Ces fonctions permettent à l'utilisateur de placer des accessoires sur le vêtement : boutons, fermetures éclair, etc.
- Arrière-plans : Ici, il est possible de changer l'arrière-plan.
- Postures : Les mannequins paramétriques peuvent se tenir dans différentes postures.

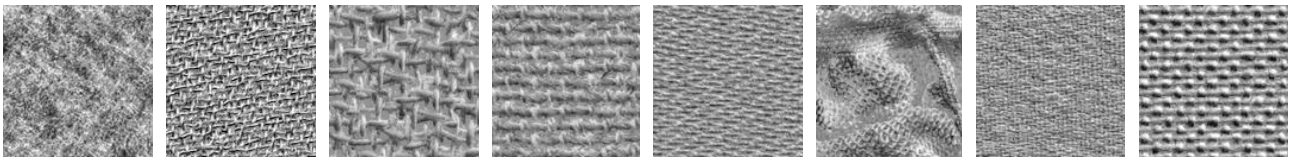


Figure3.26 Quelques exemples des effets visuels de matériau

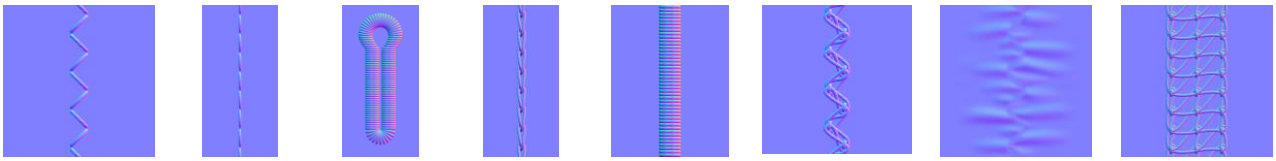


Figure 3.27 Quelques exemples des effets de couture visuelle

Lorsque le design est prêt, le fichier peut être enregistré au format mtg pour des modifications ultérieures, mais il peut également être exporté sous forme d'image (jpeg, tif, bmp, png), de film avec plateau tournant (wmv, mp4) ou de nuage de points 3D RGB (obj).

Figure 3.28 Gauche : mannequin paramétrique en posture de marche, avec différents effets visuels. Droite : fichier 3D exporté (OBJ).

3.3.9. EXPORT POUR PRODUCTION

Enfin, une fois le design approuvé, les patrons numériques et les spécifications peuvent être exportés depuis Lectra Modaris pour la production. Les fichiers exportés contiennent toutes les informations nécessaires à la fabrication du vêtement, y compris les pièces du modèle, le gradage et les détails de construction.

CONCLUSION

En conclusion, l'intégration de la technologie de conception de vêtements en 3D marque un changement transformateur dans l'industrie de la mode et de l'habillement. Cette approche innovante révolutionne les méthodes traditionnelles, offrant une créativité, une efficacité et une durabilité accrues. En permettant un prototypage rapide, une collaboration fluide et une réduction de l'impact environnemental, la conception de vêtements en 3D ouvre la voie à une nouvelle ère de possibilités de design. Alors que des technologies comme le prototypage 3D de Lectra Modaris rationalisent les flux de travail et améliorent les capacités numériques, le potentiel d'innovation et de progrès dans la conception de vêtements est illimité.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Baert, R. (2023). *To 3D or not to 3D: The qualities of good 3D software in the fashion industry.*

Digital Fashion Project

Collaborative Online International Learning in Digital Fashion

4. E-SHOPPING DE VETEMENT

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Project Nº 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150

Co-funded by the European Union

RÉSUTLATS D'APPRENTISSAGE

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE COMUN	LES APPRENANTS DEMONTRERONT UNE COMPREHENSION COMPETENTE DES TECHNOLOGIES DE MONTAGE DE VETEMENTS 3D PERSONNALISES, DES STRATEGIES D'OPTIMISATION DU PARCOURS CLIENT ET DE L'IMPACT DU COMPORTEMENT NUMERIQUE DES CONSOMMATEURS SUR LES INDUSTRIES DU VETEMENT ELECTRONIQUE ET DES ACHATS EN LIGNE.
RÉSULTAT D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUE	• Les apprenants seront en mesure de démontrer leur maîtrise de l'utilisation de technologies avancées telles que la numérisation 3D et les cabines d'essayage virtuelles pour améliorer l'expérience d'achat en ligne. • Les apprenants seront capables d'identifier les points de contact clés et de concevoir des expériences fluides qui favorisent l'engagement et la fidélité des clients, ce qui conduit finalement à des conversions et à une croissance des revenus. • Les apprenants seront en mesure de tirer parti des informations sur les consommateurs pour adapter les stratégies marketing, les offres de produits et les interactions avec les clients, maximisant ainsi la satisfaction et la fidélisation de la clientèle dans un marché numérique de plus en plus compétitif.

AUTEURS :
Alexandra Cardoso

Paula Gomes

Paulo Mendes

ORGANISATION: CITEVE Technological Center for Textile and Clothing Industy of Portugal

SOMMAIRES

4. E-SHOPPING DE VETEMENT 113
4.1. INTRODUCTION 116
4.2. AJUSTEMENT PERSONNALISÉ DES VÊTEMENTS EN 3D 116
4.3. CONSEILLER VIRTUEL 121
4.3.1. Parcours client 122
4.4. PRÉDICTION DE L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ SELON LES ACTIONS DES CLIENTS 131
4.4.1. CONSOMMATEUR DIGITAL 132
CONCLUSION 137
BIBLIOGRAPHIE 138

4.1. INTRODUCTION

Dans le paysage dynamique du commerce moderne, la convergence de la mode et du e-shopping a remodelé la façon dont les consommateurs explorent, sélectionnent et acquièrent des vêtements. L'expérience d'achat traditionnelle a été complétée, et dans certains cas, remplacée par la commodité et l'accessibilité offertes par les plateformes en ligne. Le e-shopping de vêtements est devenu une force universelle et transformative, fusionnant harmonieusement les espaces de la mode et de la technologie.

Le e-shopping de vêtements représente un changement de paradigme, libérant les consommateurs des contraintes des magasins physiques et des frontières géographiques. Le marché numérique offre une gamme étendue d'options vestimentaires, couvrant des styles, des marques et des gammes de prix diversifiés. Que ce soit à la recherche des dernières tendances de la mode, de pièces de créateurs de niche ou de classiques intemporels, les consommateurs peuvent naviguer dans une garde-robe virtuelle étendue en quelques clics ou tapes.

Le charme du e-shopping de vêtements réside non seulement dans son vaste inventaire, mais aussi dans les expériences personnalisées et interactives qu'il offre. Le projet Digital Fashion vise à jouer un rôle important dans la production d'informations précieuses à explorer par tous ceux qui souhaitent approfondir ces thèmes. Les technologies avancées, telles que l'intelligence artificielle, les chatbots et la réalité augmentée, collaborent pour améliorer le parcours client. Les cabines d'essayage virtuelles permettent aux acheteurs de visualiser comment les vêtements vont paraître et s'ajuster, répondant aux préoccupations établies associées aux achats de vêtements en ligne.

De plus, l'intégration des bases de connaissances en mode garantit que les recommandations ne sont pas uniquement basées sur des algorithmes, mais reflètent une compréhension nuancée des préférences individuelles, créant ainsi une expérience d'achat plus engageante et personnalisée.

Le rapport est composé des sections suivantes :

- Ajustement de vêtements 3D personnalisé ;
- Vendeur virtuel ;
- Prédiction de l'évolution du marché.

4.2. AJUSTEMENT PERSONNALISÉ DES VÊTEMENTS EN 3D

La fusion de la technologie et de la mode donne naissance à des innovations pionnières, l'une des plus en pointe étant l'Ajustement de Vêtements 3D Personnalisé. Cette approche révolutionnaire transcende les contraintes traditionnelles de taille de

vêtements en exploitant la puissance de la technologie 3D pour adapter précisément les vêtements aux dimensions corporelles uniques de chaque individu. Contrairement aux tableaux de tailles génériques, l'Ajustement de Vêtements 3D Personnalisé vise à révolutionner l'industrie de la mode en offrant aux consommateurs une coupe sur mesure et hautement précise, améliorant le confort et le style. Cette technologie transformative répond non seulement à divers types de morphologie, mais elle atténue également les défis du shopping en ligne, offrant une expérience immersive et personnalisée. En explorant les subtilités de cette innovation, nous dévoilons un avenir où la mode dépasse les limitations de la standardisation, embrassant une nouvelle ère de style et de coupe individualisés qui fusionne harmonieusement la technologie de pointe avec l'art de la création de vêtements.

Le Projet Mode Numérique a développé une plateforme qui vise à répondre aux défis du commerce électronique. Elle comporte quatre fonctions principales : la conception de vêtements, la conception de tissus, l'apprentissage de la conception numérique et le e-shopping de vêtements, comme indiqué ci-dessous :

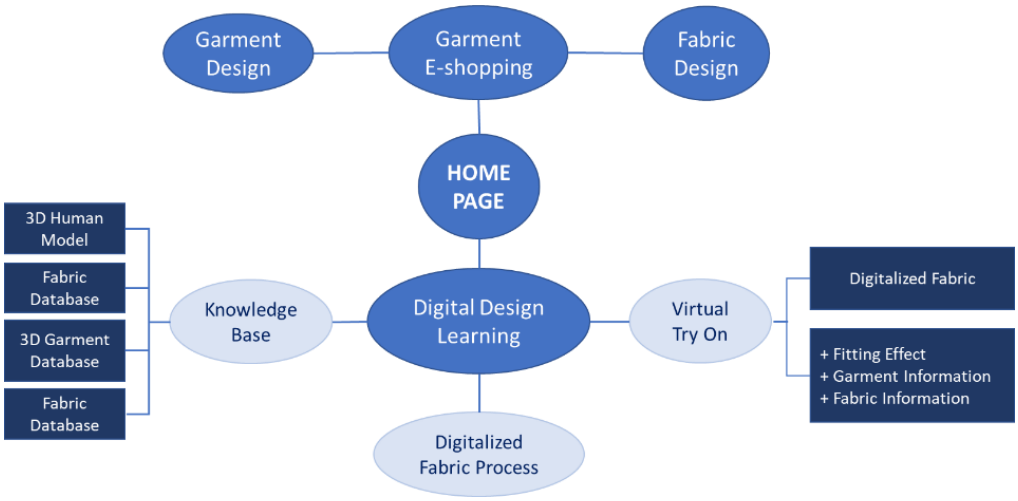


Figure 4.1 Structure Générale de la plateforme Digital Fashion
Source: http://digitalfashionproject.eu/?page_id=2474

Dans l'intersection dynamique de la technologie et de la mode, la mise en œuvre de l'Ajustement de Vêtements 3D Personnalisé implique une stratégie complète visant à révolutionner l'approche traditionnelle de la taille et à améliorer l'expérience d'achat globale. À partir d'une recherche approfondie sur le marché, les entreprises doivent comprendre les préférences et les démographies des consommateurs pour adapter leur stratégie de manière efficace. L'intégration technologique forme l'épine dorsale, avec des investissements dans des technologies de numérisation et de modélisation 3D avancées intégrées de manière transparente dans les processus de conception et de fabrication.

La stratégie repose sur la personnalisation basée sur les données, où des systèmes robustes collectent et analysent les données des clients, permettant aux entreprises de

fournir des recommandations sur mesure et des options de personnalisation. Le développement d'une interface en ligne intuitive ou d'une application mobile permet aux clients de saisir leurs mesures et de personnaliser les styles de vêtements. Cette interface, intégrée de manière transparente avec un logiciel de modélisation 3D, facilite une expérience d'essai virtuel réaliste, où les clients peuvent visualiser comment les vêtements personnalisés vont paraître sur leur forme corporelle unique.

Figure 4.2 Effet initial de fitting de blouse personnalisée en 3D
Source: http://digitalfashionproject.eu/?page_id=2474

Comme illustré ci-dessous, en utilisant des logiciels tels que Modaris 3D Fit, nous pouvons facilement simuler les effets d'ajustement du vêtement pour une morphologie corporelle spécifique. En alignant les processus de production avec les commandes personnalisées et en mettant en œuvre des mesures de contrôle qualité strictes, nous nous assurons que le produit final répond aux normes les plus élevées en matière d'ajustement, de confort et de durabilité. Les campagnes marketing mettent en avant les avantages de l'Ajustement de Vêtements 3D Personnalisé, et les efforts continus d'éducation informent les clients sur la technologie et l'expérience d'achat améliorée. L'évaluation des effets d'ajustement du vêtement et du confort du vêtement réalisée par le designer ou le consommateur est extrêmement importante pour valider la solution de conception proposée. Cette étape permet des interactions entre le produit virtuel et le consommateur. Dans l'environnement de Modaris 3D Fit, l'utilisateur peut visualiser l'apparence du vêtement virtuel pour évaluer les effets d'ajustement et utiliser la "Colorisation de la carte d'aisance" et la "Carte de transparence du vêtement" pour visualiser et évaluer à la fois les effets d'ajustement et de confort.

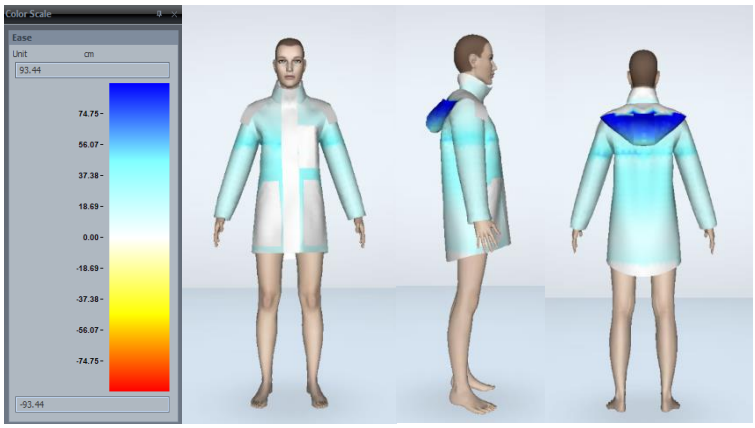


Figure 4.3 Carte de coloration du design de la veste avec le tissu n°124
Source: http://digitalfashionproject.eu/?page_id=2474

Établir une boucle de rétroaction continue, favoriser les partenariats et donner la priorité à la scalabilité et à l'accessibilité complètent la stratégie. En restant informées des avancées technologiques et en favorisant l'innovation, les entreprises peuvent non seulement répondre, mais dépasser les attentes des consommateurs diversifiés, ouvrant ainsi une nouvelle ère où la mode est aussi unique que les individus qu'elle habille.

La Plateforme du Projet Mode Numérique promeut également un moteur intelligent de sélection de patrons de vêtements pour des exigences de mode spécifiques. Les quatre bases de données actuelles ont été conçues pour être connectées aux processus de modélisation humaine numérique basée sur la numérisation 3D du corps, les tissus numérisés, les patrons et les simulations d'essayage 3D, comme nous pouvons le voir dans l'image d'exemple ci-dessous :

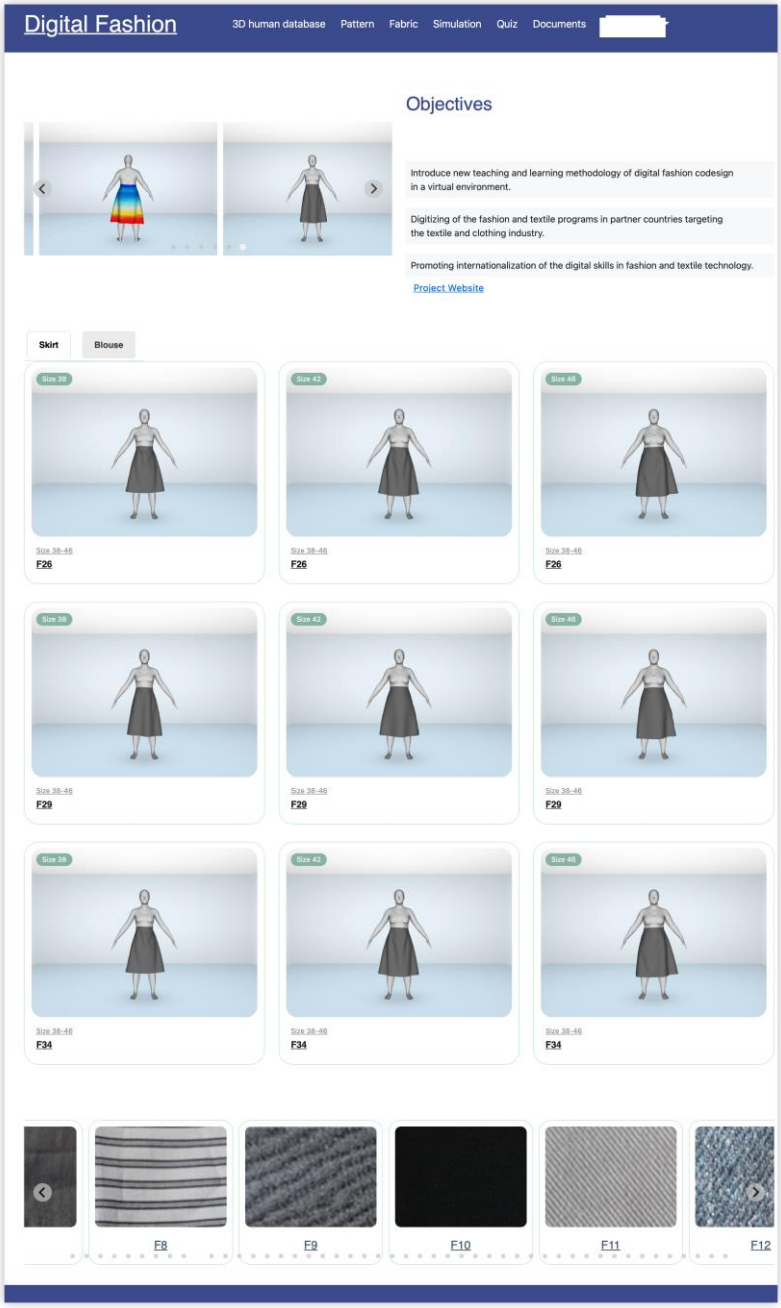


Figure 4.4 Digital Learning Page
Source: https://www.digitalfashiondleu.com

Fourni par l'Université de HOGENT, comprenant des images d'avatars 3D et 2D de jeunes femmes âgées de 18 à 25 ans avec différentes tailles : 38, 42 et 46, ainsi que des détails de mesure des avatars. Comme le montre ci-dessous la plateforme affiche les images 2D du corps humain 3D sous trois angles de vue (avant, côté et arrière) et un code QR permettant à l'utilisateur de scanner avec son téléphone portable pour accéder à l'avatar humain 3D le plus pertinent.

Figure 4.5 3D Avatar scanné par QR code
Source: http://digitalfashionproject.eu/?page_id=2474

4.3. CONSEILLER VIRTUEL

Dans le paysage en constante évolution du commerce électronique, l'intégration de technologies avancées a révolutionné la manière dont les clients explorent et achètent des vêtements en ligne. Une amélioration significative réside dans l'utilisation d'une base de connaissances en mode couplée à des systèmes interactifs et des plateformes de démonstration d'ajustement, permettant des recommandations personnalisées et informées.

Le cœur de cette approche innovante réside dans l'interaction transparente entre le client, le système de commerce électronique et une plateforme de démonstration d'ajustement. La base de connaissances en mode sert de réservoir d'informations étendues sur divers articles vestimentaires, styles, tendances et préférences des clients. Elle englobe une riche variété de données, notamment des tailles, des tissus, des couleurs et même les dernières tendances de la mode issues de sources diverses.

L'interaction commence lorsque le client interagit avec la plateforme de commerce électronique. À travers des interfaces intuitives et des chatbots alimentés par le traitement du langage naturel, le système engage un dialogue avec le client. Ces interactions vont au-delà des simples échanges transactionnels ; elles explorent les préférences du client, ses inclinations stylistiques, et même les occasions pour lesquelles il recherche des vêtements.

La base de connaissances en mode joue un rôle crucial dans cette conversation. Elle permet au système d'accéder à un vaste réservoir d'informations, garantissant que les recommandations ne sont pas seulement génériques mais adaptées aux goûts de l'individu. Par exemple, si un client exprime un penchant pour une couleur spécifique, un tissu particulier, ou une tendance de mode spécifique, le système utilise ces informations pour affiner ses suggestions.

Un élément clé dans ce processus de recommandation personnalisée est la plateforme de démonstration d'ajustement. Ici, la technologie transcende la simple suggestion et entre dans le domaine de la représentation visuelle. Les clients peuvent essayer virtuellement des vêtements, grâce à la réalité augmentée ou aux cabines d'essayage virtuelles. Cela répond à une préoccupation importante dans le shopping de vêtements en ligne - l'incertitude quant à l'ajustement et l'apparence d'un vêtement.

Grâce à une combinaison de modélisation 3D et de RA, la plateforme de démonstration d'ajustement offre aux clients une représentation réaliste de l'apparence d'un vêtement sur eux. Cela améliore non seulement l'expérience client globale, mais réduit également la probabilité de retours en raison d'une mauvaise taille ou d'un style inapproprié.

La synergie entre le client, le système et la plateforme de démonstration d'ajustement crée une boucle de rétroaction dynamique. Au fur et à mesure que les clients interagissent avec la cabine d'essayage virtuelle et fournissent des commentaires sur les vêtements suggérés, le système affine sa compréhension de leurs préférences. Ce processus d'apprentissage continu garantit que les recommandations deviennent de plus en plus précises et alignées sur l'évolution du style du client.

De plus, cette approche interactive favorise un sentiment d'engagement et de responsabilisation chez les clients. Ils deviennent des participants actifs dans le processus de prise de décision, ce qui leur permet de faire des choix plus confiants et satisfaisants. La base de connaissances en mode, constamment mise à jour avec les dernières tendances et les retours des clients, devient un réservoir d'intelligence collective en matière de mode.

En conclusion, la recommandation de vêtements pertinents dans le commerce électronique a transcendé les paradigmes traditionnels grâce à la fusion d'une base de connaissances en mode, de systèmes interactifs et de plateformes de démonstration d'ajustement. Cette approche holistique élève non seulement l'expérience client en offrant des recommandations personnalisées et visuellement précises, mais établit également une relation symbiotique où le client et le système contribuent tous deux à l'évolution des choix de mode dans le domaine numérique.

4.3.1. PARCOURS CLIENT

Le parcours client est le processus qu'une personne traverse depuis le moment où elle n'a pas connaissance d'un produit ou d'un service jusqu'à devenir un client fidèle. C'est un concept fondamental en marketing et en stratégie commerciale, et il se compose généralement de plusieurs étapes. Plongeons dans les étapes du parcours client pour comprendre comment les entreprises peuvent efficacement engager et satisfaire leurs clients à chaque étape.

- Étape de sensibilisation ;

- Étape de l'intérêt et de la découverte ;
- Étape de la considération ;
- Étape de l'intention et de l'évaluation ;
- Étape de l'achat ;
- Étape de l'expérience post-achat ;
- Étape de la rétention et de l'advocacy.

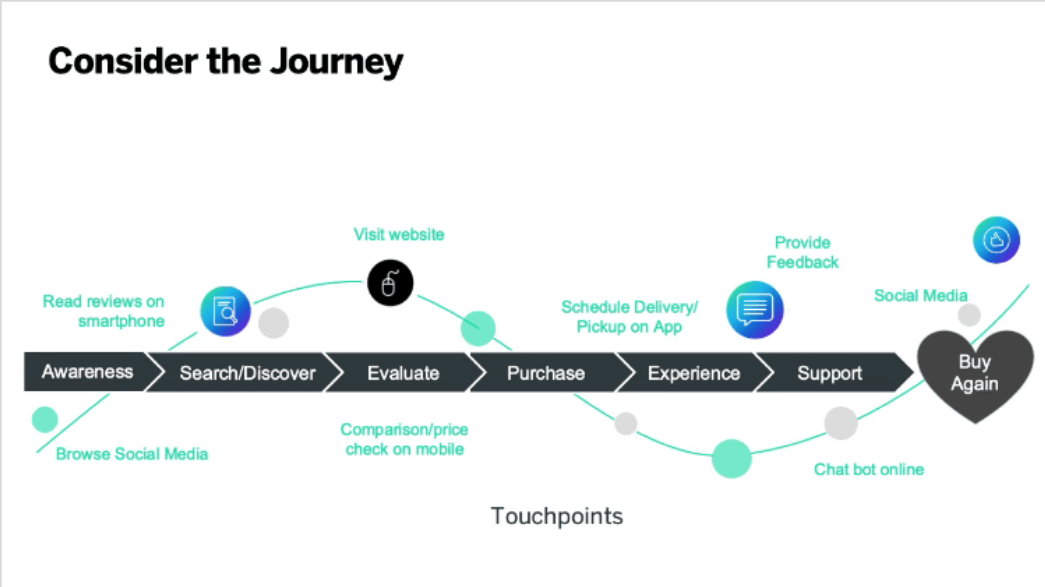


Figure 4.6 Parcours client

Source: https://www.qualtrics.com/experience-management/customer/customer-journey-stages/

Comprendre et optimiser chaque étape du parcours client est essentiel pour les entreprises qui cherchent à créer des relations significatives et durables avec leurs clients. En adaptant les efforts de marketing, les stratégies de communication et les interactions avec les clients pour répondre aux besoins et aux attentes uniques à chaque étape, les entreprises peuvent améliorer l'expérience client globale et favoriser la fidélité à long terme.

Étape de sensibilisation : Favoriser la découverte et la reconnaissance de la marque.

L'objectif principal lors de l'étape de sensibilisation est de créer une forte présence de marque qui résonne avec le public cible. Pour y parvenir, les entreprises utilisent une approche multifacette qui englobe la publicité, l'engagement sur les médias sociaux et le marketing de contenu. À travers des visuels captivants, des récits convaincants et un

message stratégique, elles visent à imprégner leur marque dans la conscience des clients potentiels.

À l'ère numérique, les canaux en ligne deviennent le champ de bataille pour établir la visibilité de la marque. Les plateformes de médias sociaux servent d'arènes dynamiques où les entreprises peuvent présenter leur éthique, leurs valeurs et leurs offres. De plus, la publicité payante sur diverses plateformes permet une exposition ciblée, garantissant que le message de la marque atteigne les individus susceptibles d'être intéressés.

En essence, l'étape de sensibilisation donne le ton pour l'ensemble du parcours client. Les entreprises qui captent avec succès l'attention, transmettent une histoire de marque convaincante et créent une impression initiale positive posent les bases d'un engagement continu. Au fur et à mesure que les individus progressent à travers les étapes suivantes, l'impact d'une étape de sensibilisation bien exécutée devient de plus en plus évident, façonnant les perceptions et influençant les décisions dans le paysage dynamique du parcours client.

Étape de l'intérêt et de la découverte : Dévoiler des solutions et guider l'exploration.

L'objectif central de l'étape de l'intérêt et de la découverte est de maintenir l'élan généré lors de l'étape de la sensibilisation et de faciliter une connexion plus profonde avec les clients potentiels. Les entreprises reconnaissent l'intérêt évolutif et répondent en offrant une multitude d'informations précieuses à travers divers canaux.

Le marketing de contenu continue d'être une stratégie essentielle, les entreprises créant des articles de blog approfondis, des vidéos informatives, des webinaires et d'autres ressources qui mettent en valeur leurs offres tout en éduquant et en guidant les clients dans leur processus de prise de décision. Ce contenu est stratégiquement conçu pour répondre aux questions, préoccupations et points de douleur courants, positionnant l'entreprise comme une ressource utile et établissant son autorité dans l'industrie.

L'engagement sur les médias sociaux prend une dimension plus interactive. Les entreprises utilisent des plateformes comme Facebook, Twitter et Instagram non seulement pour partager du contenu, mais aussi pour engager des conversations avec leur public. Répondre aux questions, réagir aux commentaires et participer à des discussions pertinentes renforcent davantage la présence de la marque et contribuent à un sentiment de communauté.

Les contenus interactifs, tels que les quiz, les évaluations et les démonstrations de produits interactifs, ajoutent un élément dynamique au processus d'exploration. En permettant aux clients de s'engager activement avec la marque, les entreprises approfondissent la connexion et recueillent des informations précieuses sur les préférences et les besoins individuels.

Les influenceurs et les leaders d'opinion de l'industrie peuvent jouer un rôle significatif à cette étape. Collaborer avec des individus ou des entités qui s'alignent avec les valeurs de la marque et résonnent avec le public cible peut renforcer la crédibilité et présenter l'entreprise à de nouveaux cercles de clients potentiels.

L'étape de l'intérêt et de la découverte est un point pivot dans le parcours client où les entreprises ne présentent pas seulement leurs offres, mais guident également les clients à travers un parcours éducatif. En fournissant des informations précieuses, en favorisant l'engagement et en répondant aux intérêts évolutifs des clients potentiels, les entreprises préparent le terrain pour une prise de décision éclairée alors que les individus progressent à travers les étapes suivantes du parcours client.

Étape de la considération : Naviguer entre les choix et la prise de décision éclairée.

L'objectif central de l'étape de la considération est de guider les clients potentiels à travers un processus décisionnel nuancé, en veillant à ce qu'ils disposent des informations nécessaires pour faire un choix éclairé. Les entreprises reconnaissent l'évolution de l'intérêt et répondent en présentant des détails complets sur leurs produits ou services.

Les descriptions détaillées des produits et les spécifications deviennent primordiales. Les entreprises visent à mettre en avant non seulement ce que sont leurs offres, mais aussi comment elles répondent spécifiquement aux besoins et aux préférences des clients potentiels. Cette transparence favorise la confiance et aide les individus à envisager comment le produit ou le service s'aligne avec leurs exigences uniques.

Les témoignages clients et les études de cas sont au centre de la scène lors de l'étape de la considération. Les exemples concrets de clients satisfaits et de mises en œuvre réussies servent de preuves sociales, fournissant aux acheteurs potentiels des informations sur les expériences réelles des autres. En mettant en avant les retours positifs et en démontrant les avantages tangibles de l'offre, les entreprises visent à dissiper les doutes persistants et à renforcer la proposition de valeur.

Les outils et les tableaux de comparaison sont des atouts précieux à cette étape. Les entreprises fournissent souvent des comparaisons côte à côte avec les concurrents, en présentant les principales caractéristiques, les structures de tarification et les différenciateurs. Cela permet aux clients potentiels de peser objectivement les options et de prendre des décisions éclairées en fonction de leurs priorités spécifiques.

Les démonstrations et les essais interactifs engagent davantage les clients potentiels. Que ce soit à travers des expériences virtuelles, des essais gratuits ou des visites interactives, les entreprises offrent des opportunités pratiques aux individus de découvrir le produit ou le service. Cette expérience pratique aide à combler l'écart entre la

compréhension théorique et l'application pratique, permettant aux clients potentiels de visualiser la valeur dans un contexte réel.

La communication personnalisée devient de plus en plus importante. Les campagnes par e-mail adaptées aux besoins et aux préférences spécifiques des clients potentiels peuvent fournir des informations ciblées, répondre aux questions persistantes et offrir des incitations exclusives, renforçant ainsi la relation et guidant les individus vers une décision favorable.

Un support client réactif est crucial lors de l'étape de la considération. En proposant plusieurs canaux de communication, tels que le chat en direct, les lignes d'assistance et le support par e-mail, les entreprises veillent à ce que les clients potentiels puissent facilement demander des clarifications, aborder des préoccupations et recevoir une assistance en temps voulu. Une expérience de support positive contribue significativement à la perception globale de la marque.

L'étape de la considération est un moment clé où les clients potentiels passent de l'exploration des options à l'évaluation active de la solution qui correspond le mieux à leurs besoins.

Étape de l'intention et de l'évaluation : Naviguer vers la prise de décision.

L'objectif central de l'étape de l'intention et de l'évaluation est de capitaliser sur l'intérêt de plus en plus sérieux manifesté par les clients potentiels et de les guider vers une décision confiante. Les entreprises reconnaissent l'intention évolutive et répondent en déployant des efforts de marketing et de communication ciblés.

Les efforts de marketing ciblés prennent une place centrale pendant cette phase. Les campagnes de reciblage, les promotions personnalisées et les offres exclusives sont déployées de manière stratégique pour réengager les individus qui ont manifesté un fort intérêt mais qui n'ont peut-être pas encore effectué d'achat. Ces initiatives visent à créer un sentiment d'urgence et à fournir des incitations supplémentaires aux clients potentiels pour les inciter à convertir.

Une communication claire sur les structures de prix, les remises disponibles et toutes les conditions applicables contribue à renforcer la confiance et la confiance dans le processus de prise de décision.

Des démonstrations de produit approfondies ou des extensions d'essai peuvent également consolider le processus de prise de décision. Offrir des périodes d'essai prolongées, donner accès à des fonctionnalités avancées ou faciliter des expériences pratiques permet aux clients potentiels d'explorer le produit ou le service en détail, renforçant ainsi leur compréhension et leur conviction quant à sa pertinence.

Le support client réactif et personnalisé continue de jouer un rôle crucial. Les entreprises veillent à ce que les clients potentiels aient accès à une assistance rapide et à ce que toutes les questions ou préoccupations restantes soient abordées de manière exhaustive. Une expérience de support positive à cette étape contribue de manière significative à la perception globale du client sur la marque et au support post-achat anticipé qu'il peut attendre.

La validation sociale par le biais des avis d'utilisateurs et des recommandations gagne en importance. Les entreprises encouragent les clients satisfaits à partager leurs expériences, fournissant des témoignages qui servent de puissantes recommandations. Les avis positifs et les recommandations des pairs contribuent à renforcer la confiance et à dissiper tout doute persistant que les clients potentiels pourraient avoir.

L'étape de l'intention et de l'évaluation marque les dernières étapes avant qu'un client potentiel ne s'engage dans un achat. Au fur et à mesure que les individus naviguent à travers cette étape, les bases sont posées pour des conversions réussies dans les dernières étapes du parcours client.

Étape de l'achat : L'aboutissement de la prise de décision.

L'objectif central de l'étape d'achat est de faciliter un processus de transaction fluide et sans friction, garantissant que les clients potentiels deviennent effectivement des clients avec un minimum de barrières. Les entreprises reconnaissent l'aboutissement du parcours de décision et répondent en simplifiant l'expérience d'achat.

Le processus de transaction lui-même devient un point critique. Les entreprises investissent dans des systèmes de paiement conviviaux et sécurisés, garantissant une expérience sans tracas pour les clients. Les options de paiement multiples, la tarification transparente et les appels à l'action clairs contribuent à un processus d'achat fluide, minimisant ainsi le risque d'abandons de panier.

La communication post-achat joue un rôle vital. Les entreprises confirment rapidement les commandes par le biais d'e-mails ou de messages automatisés, fournissant aux clients des informations détaillées sur leur achat, y compris les récapitulatifs de commande, les détails d'expédition et les délais de livraison estimés. Cette communication proactive aide à gérer les attentes des clients et à renforcer leur confiance dans leur décision d'achat.

Le suivi des commandes et les mises à jour contribuent également à une expérience d'achat positive. Les entreprises fournissent des informations en temps réel sur le statut et l'emplacement de la commande du client, les tenant informés et engagés tout au long du processus de livraison. Cette transparence renforce la confiance établie lors des premières étapes du parcours client.

À l'ère numérique, le partage social et la célébration des achats sont devenus courants. Encourager les clients à partager leurs nouvelles acquisitions sur les médias sociaux, éventuellement avec un hashtag de marque, peut amplifier l'expérience positive. Cela met en valeur la marque auprès d'un public plus large et favorise également un sentiment de communauté parmi les clients.

Assurer un processus de retours et d'échanges sans tracas est crucial pour la satisfaction des clients. Des politiques claires, des procédures faciles à suivre et un support client réactif en cas de problème contribuent à établir la confiance même après que l'achat soit complet.

L'étape d'achat n'est pas simplement une conclusion transactionnelle, mais un moment crucial dans la construction d'une relation client durable. Les entreprises qui donnent la priorité à un processus de transaction sans heurts, à une communication proactive et à un engagement post-achat contribuent à une expérience globale positive. Alors que les clients passent de potentiels acheteurs à des acheteurs effectifs, les fondations de la fidélité et du plaidoyer potentiels sont posées pour les futures interactions dans le parcours client.

Étape de l'expérience post-achat : Nourrir la fidélité et construire l'engagement.

L'objectif central de l'étape de l'expérience post-achat est de solidifier l'impression positive créée lors des étapes précédentes du parcours client et de dépasser les attentes du client une fois la transaction terminée. Les entreprises reconnaissent l'importance de l'engagement post-achat et répondent en mettant en œuvre des stratégies visant à améliorer la satisfaction et la fidélité des clients.

La communication de suivi devient un pilier de l'engagement post-achat. Les entreprises envoient des e-mails ou des messages de remerciement exprimant leur appréciation pour l'achat du client. Ces messages incluent souvent des détails tels que les récapitulatifs de commande, les informations d'expédition et les coordonnées du support client. Cela fournit non seulement des informations précieuses, mais renforce également l'engagement de la marque envers la satisfaction du client.

Les enquêtes post-achat offrent une opportunité de recueillir des commentaires. En demandant des informations sur l'expérience d'achat globale, la satisfaction du produit et les domaines à améliorer, les entreprises obtiennent des informations précieuses sur les sentiments des clients. Cette boucle de rétroaction est essentielle pour affiner les produits, les services et l'expérience client globale.

Fournir des ressources pour l'utilisation et le support des produits est crucial. Les entreprises offrent des manuels d'utilisation, des guides en ligne et des tutoriels vidéo pour aider les clients à maximiser la valeur de leur achat. Des canaux de support client

robustes, comprenant le chat en direct, les lignes d'assistance téléphonique et les e-mails, garantissent que les clients peuvent facilement demander de l'aide ou résoudre tout problème qu'ils pourraient rencontrer.

Les recommandations personnalisées contribuent à l'engagement continu. En exploitant les données de l'historique d'achat du client, les entreprises suggèrent des produits complémentaires, des mises à niveau ou des accessoires qui correspondent aux préférences du client. Cela améliore non seulement l'expérience d'achat globale, mais présente également des opportunités de vente incitative et croisée.

Les programmes de fidélisation et les offres exclusives incitent à un retour d'affaires. En récompensant les clients pour leur fidélité à travers des points, des remises ou un accès exclusif aux promotions, les entreprises les encouragent à revenir pour de futurs achats. Cela favorise un sentiment d'appartenance et d'appréciation.

Anticiper et aborder les problèmes potentiels est crucial. La communication proactive sur l'état de la commande, les retards d'expédition ou les rappels de produits démontre la transparence et aide à gérer les attentes des clients. La résolution rapide de tout problème post-achat contribue à maintenir une perception positive de la marque.

Encourager le contenu généré par l'utilisateur, tel que les avis, les témoignages et les partages sur les réseaux sociaux, est une stratégie puissante. Les clients satisfaits deviennent souvent des défenseurs de la marque, et leurs expériences positives partagées avec un public plus large contribuent à établir la confiance et la crédibilité.

L'étape de l'expérience post-achat est un moment crucial dans le parcours client où les entreprises ont l'opportunité de solidifier les relations et de cultiver la fidélité des clients. En mettant en œuvre des stratégies allant au-delà du transactionnel et se concentrant sur l'engagement continu, le support et les initiatives personnalisées, les entreprises posent les bases d'une relation client positive et durable.

Étape de fidélisation et de plaidoyer : Favoriser des relations à long terme et des champions de la marque.

L'objectif central de l'étape de fidélisation et de plaidoyer est de prolonger le cycle de vie du client, transformant les acheteurs occasionnels en clients fidèles et en défenseurs enthousiastes de la marque. Les entreprises reconnaissent la valeur de fidéliser les clients existants et de les inciter à devenir des promoteurs actifs, et elles répondent avec des stratégies ciblées pour entretenir des relations à long terme.

Des actions telles que : les programmes de fidélité et les offres exclusives ; la communication personnalisée et l'engagement ; le support client proactif et la gestion des relations ; les événements exclusifs et la construction communautaire ; la sollicitation et la mise en valeur des témoignages de clients ; les programmes de

parrainage ; les retours continus ; les initiatives surprises ; l'ajout de valeur continu ; peuvent promouvoir et renforcer la satisfaction des clients.

L'étape de fidélisation et de plaidoyer représente l'aboutissement de la gestion efficace du parcours client. En déployant des stratégies axées sur la fidélité, l'engagement et le plaidoyer, les entreprises créent un cycle de croissance durable alimenté par des clients satisfaits et fidèles.

4.4. PRÉDICTION DE L'ÉVOLUTION DU MARCHÉ SELON LES ACTIONS DES CLIENTS

Dans le vaste domaine en expansion du commerce électronique, la prédiction de l'évolution du marché est devenue une entreprise cruciale, et une avancée significative dans cette poursuite réside dans l'analyse et la compréhension des actions des clients. À mesure que la technologie progresse et que l'analyse des données devient plus sophistiquée, les plateformes de commerce électronique exploitent les insights sur le comportement des clients pour anticiper les tendances du marché, personnaliser les offres et améliorer l'expérience d'achat globale.

La prédiction de l'évolution du marché dans le commerce électronique est intimement liée à l'étude des actions des clients, une source riche de données précieuses qui englobe les modèles de navigation, l'historique des achats et les métriques d'engagement. Des algorithmes avancés et des modèles d'apprentissage automatique passent à travers cette vaste quantité d'informations pour discerner les modèles et extraire des insights significatifs, permettant aux entreprises de commerce électronique de prendre des décisions éclairées concernant leurs produits, leurs stratégies marketing et leur positionnement sur le marché.

Un aspect clé de la prédiction de l'évolution du marché est la compréhension des préférences et des tendances des clients. En suivant les produits que les clients recherchent, cliquent et finissent par acheter, les plateformes de commerce électronique peuvent identifier les tendances émergentes et les préférences des consommateurs. Cela permet aux entreprises d'ajuster proactivement leur inventaire, garantissant qu'elles sont bien positionnées pour répondre aux demandes évolutives du marché.

L'utilisation des moteurs de recommandation est un autre outil puissant dans la prédiction de l'évolution du marché. En analysant les actions passées des clients, ces moteurs peuvent suggérer des produits pertinents en fonction de leurs préférences et comportements. Au fur et à mesure que les clients interagissent avec ces recommandations, le système apprend et s'adapte, affinant continuellement ses prédictions. Cela stimule non seulement les ventes en augmentant la pertinence des suggestions de produits, mais contribue également à une expérience d'achat plus personnalisée et engageante.

De plus, les actions des clients jouent un rôle crucial dans la prévision de la demande et l'optimisation de la gestion des stocks. Les plateformes de commerce électronique peuvent anticiper les pics de demande pour certains produits en analysant le comportement des clients lors de saisons spécifiques, d'événements ou de tendances. Cette prévoyance permet aux entreprises de stocker des articles populaires, minimisant les ruptures de stock et garantissant une expérience d'achat fluide pour les clients.

L'avènement du commerce social a ajouté une autre dimension à la prédiction de l'évolution du marché. Alors que les clients interagissent de plus en plus avec les marques et les produits sur les plateformes de médias sociaux, leurs actions - likes, partages, commentaires et clics - deviennent des indicateurs précieux de l'intérêt du marché. Les entreprises de commerce électronique peuvent exploiter ces signaux sociaux pour évaluer la popularité des produits et ajuster leurs stratégies en conséquence, amplifiant l'impact de leurs efforts marketing.

De plus, l'analyse en temps réel et la surveillance des actions des clients permettent aux plateformes de commerce électronique de s'adapter rapidement aux dynamiques changeantes du marché. Que ce soit en répondant à une hausse soudaine de la demande pour un produit particulier ou en traitant des problèmes tels que les paniers abandonnés, la capacité à surveiller et interpréter les actions des clients en temps réel permet aux entreprises de rester agiles et réactives.

Bien que le pouvoir prédictif des actions des clients soit redoutable, il est crucial de reconnaître les dimensions éthiques de l'utilisation des données. Le respect de la vie privée des clients et la garantie de pratiques de données transparentes sont essentiels pour établir la confiance et maintenir une relation client-entreprise positive.

En conclusion, la prédiction de l'évolution du marché dans le commerce électronique repose sur la capacité à décrypter et à exploiter efficacement les actions des clients. En utilisant le pouvoir de l'analyse des données, de l'apprentissage automatique et de la surveillance en temps réel, les plateformes de commerce électronique peuvent non seulement anticiper les tendances du marché, mais aussi façonner de manière proactive leurs stratégies pour répondre aux attentes toujours changeantes de leur clientèle. À mesure que la technologie continue de progresser, la synergie entre les actions des clients et l'évolution du marché jouera probablement un rôle de plus en plus crucial dans le succès et la durabilité du commerce électronique.

4.4.1. CONSOMMATEUR DIGITAL

Dans le paysage technologique et connecté en constante évolution, les caractéristiques distinctes et les préférences des différentes générations façonnent leurs interactions avec l'espace numérique. De l'adoption prudente de la Génération Silencieuse à la maîtrise innée du numérique de la Génération Alpha, chaque cohorte présente des schémas d'utilisation d'internet, des préférences en matière d'appareils, des habitudes en ligne et des technologies préférées uniques. Explorer ces différences générationnelles offre des insights précieux sur les comportements des consommateurs, aidant les entreprises, les spécialistes du marketing et les innovateurs technologiques à adapter leurs stratégies pour répondre aux besoins diversifiés de leurs publics cibles. Cette analyse parcourt la progression historique de l'adoption d'internet, allant de ceux qui ont

assisté à ses débuts à la cohorte émergente qui grandit dans un monde où la connectivité est synonyme de vie quotidienne. Comprendre comment chaque génération navigue dans le paysage numérique révèle des opportunités pour créer des solutions technologiques plus efficaces et inclusives qui résonnent dans toutes les tranches d'âge.

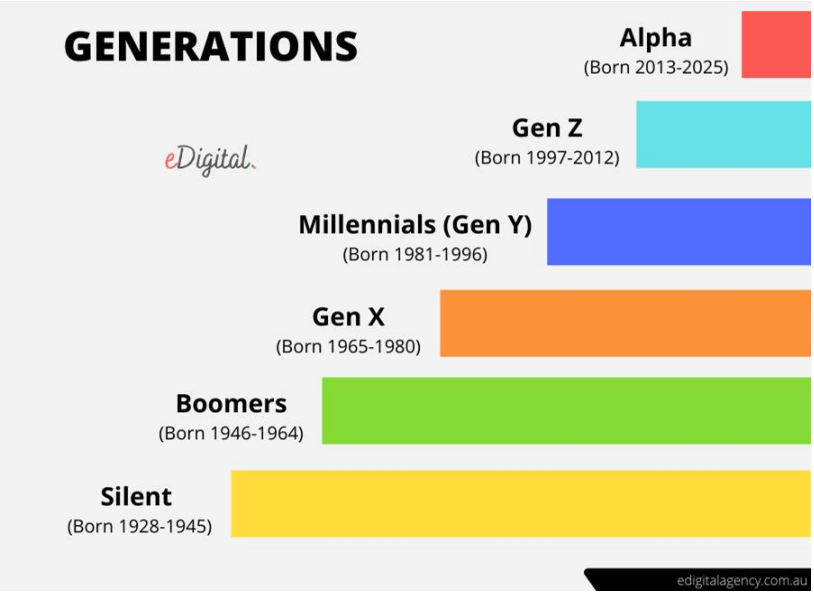


Figure 4.7 Générations de client digital
Source: https://www.edigitalagency.com.au/

Génération Silencieuse (née de 1928 à 1945):

Utilisation d'Internet : La Génération Silencieuse s'est adaptée à Internet mais peut ne pas être aussi immergée dans le numérique que les générations plus jeunes. Ils utilisent souvent Internet pour des tâches de base telles que l'e-mail et la collecte d'informations.

Appareils : Les ordinateurs de bureau sont couramment utilisés par cette génération, bien que certains puissent également utiliser des tablettes ou des smartphones.

Habitudes : Ils ont tendance à avoir des habitudes en ligne plus réservées, se concentrant sur des tâches spécifiques plutôt que sur un engagement important sur les réseaux sociaux.

Technologie préférée : Familiarité avec les technologies traditionnelles et préférence pour la fiabilité et la simplicité des appareils.

Baby Boomers (nés de 1946 à 1964):

Utilisation d'Internet : Les Baby Boomers ont adopté Internet, l'utilisant à diverses fins, notamment les réseaux sociaux, les achats en ligne et la recherche d'informations.

Appareils : Ils utilisent principalement des ordinateurs de bureau et des ordinateurs portables, mais il y a une adoption croissante des smartphones et des tablettes.

Habitudes : Les Baby Boomers sont actifs sur les réseaux sociaux mais peuvent ne pas être aussi à l'aise avec la technologie que les générations plus jeunes. Ils accordent de l'importance à la sécurité en ligne et à la confidentialité.

Technologie préférée : Interfaces conviviales et appareils qui simplifient les tâches. Intérêt croissant pour le commerce électronique et les services en ligne.

Génération X (nés de 1965 à 1980):

Utilisation d'Internet : La Génération X a été parmi les premières à adopter pleinement Internet. Ils l'utilisent pour le travail, la communication et le divertissement.

Appareils : À l'aise avec les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables et de plus en plus avec les appareils mobiles. Ils apprécient la flexibilité dans l'utilisation des appareils.

Habitudes : Actifs sur les réseaux sociaux, mais accordent également de l'importance à la confidentialité. Plus susceptibles de participer à des forums de discussion en ligne.

Technologie préférée : Appareils offrant à la fois productivité et divertissement. Précurseurs dans l'adoption de nouvelles technologies.

Millennials (nés de 1981 à 1996):

Utilisation d'Internet : Les Millennials sont des natifs du numérique, très dépendants d'Internet pour la communication, les interactions sociales, le travail et le divertissement.

Appareils : Ils utilisent principalement des smartphones mais sont polyvalents avec les ordinateurs portables, les tablettes et autres gadgets.

Habitudes : Très actifs sur les réseaux sociaux, ils participent à la création de contenu en ligne et sont plus susceptibles de faire confiance aux avis et recommandations en ligne.

Technologie préférée : Ils adoptent les nouvelles technologies, privilégient la connectivité et apprécient l'intégration transparente entre les appareils.

Génération Z (nés de 1997 à 2012):

Utilisation d'Internet : La génération Z a grandi dans un monde hyper-connecté, comptant fortement sur Internet pour la communication, l'éducation et le divertissement.

Appareils : Ils utilisent principalement des smartphones, avec une préférence pour les applications et plateformes mobiles.

Habitudes : Ils participent activement aux communautés en ligne, consomment une gamme variée de contenus numériques et accordent la priorité à la communication visuelle.

Technologie préférée : Ils adoptent les technologies émergentes, telles que la réalité augmentée (RA) et la réalité virtuelle (RV), et accordent de l'importance aux expériences plutôt qu'à la possession.

Génération Alpha (nés de 2013 à maintenant):

Utilisation d'Internet : En tant que génération la plus jeune, la génération Alpha en est encore aux premiers stades de l'adoption d'Internet, avec un accès indépendant limité.

Appareils : Ayant grandi avec des appareils à écran tactile, des tablettes et des applications éducatives. Ils ont probablement un accès accru à des jouets intelligents et à des appareils conçus pour les enfants.

Habitudes : Nés numériques, ils peuvent avoir une compréhension plus intuitive de la technologie. Les contrôles parentaux et les restrictions de contenu sont des facteurs significatifs.

Technologie préférée : Ils sont susceptibles d'être parmi les premiers à adopter de nouvelles technologies éducatives et des appareils interactifs.

La compréhension de ces différences générationnelles dans l'utilisation d'Internet, les appareils, les habitudes et la technologie préférée est cruciale pour les entreprises et les

développeurs de technologies afin d'adapter leurs produits et services aux préférences et attentes des différents groupes de consommateurs.

En exploitant les prédictions basées sur les données, les entreprises peuvent proactivement adapter leurs stratégies, améliorer les expériences client et saisir les opportunités d'innovation. En restant familiarisées avec l'évolution des schémas dans les actions des clients, les entreprises peuvent naviguer sur le terrain concurrentiel, favoriser des relations clients à long terme et se positionner stratégiquement pour une croissance durable dans un environnement où les dynamiques des consommateurs continuent de façonner l'avenir du commerce.

CONCLUSION

Dans la convergence des technologies de pointe et de l'évolution du comportement des consommateurs, la triade de l'ajustement personnalisé des vêtements en 3D, des vendeurs virtuels et de la prédiction de l'évolution du marché basée sur les actions des clients émerge comme une force transformative dans les domaines du commerce de détail et de la mode.

L'ajustement personnalisé des vêtements en 3D, une fusion pionnière de la technologie et de la mode, redéfinit les paradigmes traditionnels de la taille des vêtements. En exploitant des technologies avancées de numérisation et de modélisation 3D, cette approche innovante permet un ajustement précis des vêtements aux mensurations individuelles du corps. L'intégration stratégique de la personnalisation basée sur les données garantit que chaque vêtement est conforme aux préférences des clients, marquant ainsi un départ par rapport aux tableaux de tailles standardisés. Le résultat est une expérience d'achat immersive et hautement personnalisée, où les clients visualisent non seulement, mais participent activement à la création de leurs vêtements uniques.

Pour compléter ce parcours personnalisé, nous avons l'avènement des vendeurs virtuels. Dans le domaine numérique, ils peuvent être des guides intuitifs, offrant des recommandations personnalisées et des informations sur les produits. Ils exploitent les données clients, leurs préférences et leurs interactions pour offrir une expérience d'achat personnalisée. Les vendeurs virtuels comblent le fossé entre les expériences en ligne et en magasin, offrant une assistance en temps réel et améliorant l'engagement des clients.

Enfin, la prédiction de l'évolution du marché basée sur les actions des clients forme l'épine dorsale stratégique qui unit ces technologies. En analysant et en interprétant les comportements des clients, les entreprises peuvent anticiper les tendances du marché, les préférences et les demandes émergentes. Cette approche prédictive permet une prise de décision agile, permettant aux entreprises d'ajuster leurs stratégies en temps réel et de rester en avance sur le paysage dynamique du marché.

La synergie entre l'ajustement personnalisé des vêtements en 3D, les vendeurs virtuels et la prédiction de l'évolution du marché basée sur les actions des clients incarne un changement de paradigme dans l'industrie du commerce de détail. Cette convergence propulse une approche centrée sur le client où les préférences individuelles, l'innovation technologique et la prévoyance du marché convergent. Alors que les entreprises embrassent ces technologies transformatrices, elles embarquent dans un voyage visant non seulement à répondre, mais à dépasser les attentes des clients, inaugurant une ère où la personnalisation, l'assistance virtuelle et les insights prédictifs redéfinissent l'essence même de la relation client-détaillant.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Benjamin, A. A., Santos, G. M. F. D., Rodrigues, R. L. F., Falcão, R. F., & Rocha, R. R. (2021). A influência de sistemas de recomendação de produtos em plataformas de comércio eletrônico: Insights sobre o consumidor Brasileiro. *Revista Liceu On-Line*, 11(2), 28–52.

[2] https://liceu.emnuvens.com.br/LICEU_ON-LINE/article/download/1858/1150

[3] Bernard, G., & Andritsos, P. (2017*). A process mining based model for customer journey mapping*. 1848, 49–56. http://ceur-ws.org/Vol-1848/CAiSE2017_Forum_Paper7.pdf

[4] Boardman, R., Henninger, C. E., & Zhu, A. (2019). Augmented reality and virtual reality: new drivers for fashion retail? *In Springer eBooks* (pp. 155–172). https://doi.org/10.1007/978-3-030-15483-7_9

[5] Nelson, P. (1970). Information and consumer behavior. *Journal of Political Economy*, 78(2), 311–329. https://doi.org/10.1086/259630

[6] Kalmkar, S., Mujawar, A., & Liyakat, D. K. S. (2022). *3D E-Commers using AR. International Journal of Information Technology and Computer Engineering*, 26, 18–27. https://doi.org/10.55529/ijitc.26.18.27

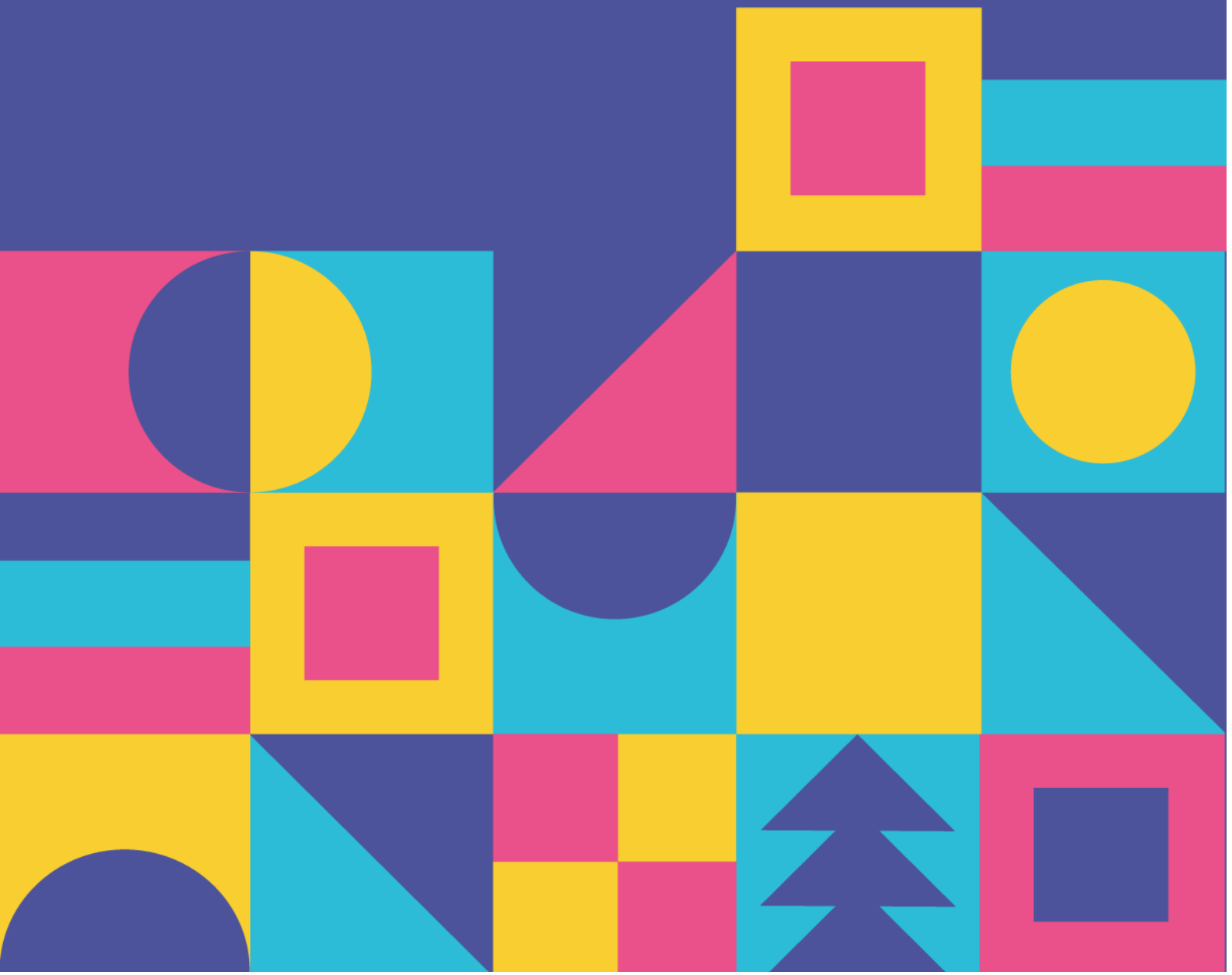
[7] Moon, H., Han, S. H., Chun, J., & Hong, S. W. (2016). A design process for a customer journey map: A case study on mobile services. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, *26*(4), 501–514. https://doi.org/10.1002/hfm.20673

[8] Rosenbaum, M. S., Otálora, M. L., & Ramírez, G. C. (2017). How to create a realistic customer journey map. *Business Horizons*, 60(1), 143–150. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.09.010

ERASMUS +

KA2
KA220 – HED – Cooperation partnerships in higher education
Grant Agreement: 2021-1-RO01-KA220-HED-000031150
Project duration:
01st February 2022 – 31st January 2025

La prise en charge par la Commission européenne de la production de cette publication ne constitue pas une approbation du contenu, qui reflète uniquement les opinions des auteurs, et la Commission ne saurait être tenue responsable de toute utilisation qui pourrait être faite des informations qu'elle contient.

© 2022-2025 DIGITALFASHION Consortium Partners. Tous droits réservés. Toutes les marques commerciales et autres droits sur les produits de tiers mentionnés dans ce document sont reconnus et détenus par les détenteurs respectifs.

	Institutul National de Cercetare-dezvoltare Pentru Textile si Pielari **Romania**	www.incdtp.ro/
	Ecole Nationale Superieure Arts Industries Textiles **France**	www.ensait.fr
	Hogeschool Gent **Belgium**	www.hogent.be
	Univerza v Mariboru **Slovenia**	www.um.si
	Centro Tecnológico das Indústrias Têxtil e do Vestuario de Portugal **Portugal**	www.citeve.pt
	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi **Romania**	www.tuiasi.ro