



# TWIN IN MOTION™

THE 4<sup>TH</sup> DIMENSION LIVE AT THE CHAIR



КЕРІВНИЦТВО КОРИСТУВАЧА **UA**

## Зміст

1	Загальна інформація про продукт.....	4
1.1	Авторські права .....	4
1.2	Торгові знаки.....	4
1.3	Патенти та моделі .....	4
1.4	Гарантія .....	5
1.5	Інформація про виробника.....	5
1.6	Структура керівництва користувача .....	6
1.7	Використання умовних позначень.....	6
2	Середовище використання та безпека.....	7
2.1	Цільове використання.....	7
2.2	Показання.....	7
2.3	Протипоказання.....	7
2.4	Клінічні переваги та характеристики.....	7
2.5	Умови навколишнього середовища.....	7
2.6	Обов'язки користувача .....	8
2.7	Повідомлення про інциденти.....	9
3	Опис виробу .....	10
3.1	Опис модуля .....	10
3.2	Установка і оновлення програмного забезпечення .....	10
3.3	Хмарна синхронізація .....	10
4	Вхід, пацієнти та консультації.....	11
4.1	Вхід.....	11
4.1.1	«Налаштування» та «Про програму» .....	12
4.2	Пацієнти .....	12
4.2.1	Створити пацієнта .....	13
4.2.2	Пошук пацієнта .....	13
4.3	Консультації .....	14
4.3.1	Створити консультацію .....	14
4.3.2	Керувати консультацією .....	14
5	НАЖИВО ТА В ЗАПИСІ .....	15
5.1	Підготовка до обстеження .....	15
5.1.1	Імпорт вихідних 3D-моделей.....	15
5.1.2	Ідентифікація опорних точок.....	16
5.1.3	Ідентифікація міжрізцевої точки.....	18
5.2	Калібрування .....	18
5.3	Інструкції, які слід надати пацієнту перед початком процедури.....	19
5.4	Установка інструментів на пацієнтові.....	19
5.5	Налаштування камери.....	20
5.6	Вибір опорних точок.....	21
5.6.1	На обличчі.....	21

5.6.2	У роті.....	21
5.7	Запис відтворюваної ІСР.....	22
5.8	Перевірка вибору точок.....	22
5.9	Запис кінематики.....	23
5.10	Управління записами рухів під час сеансу запису.....	24
6	ВІДТВОРЕННЯ.....	25
6.1	Керувати консультацією.....	25
6.2	Перегляд відтворення.....	26
6.3	ACCESS (ОСНОВНИЙ МОДУЛЬ).....	27
6.3.1	Набір інструментів ACCESS.....	27
6.3.2	Відтворення кінематики.....	27
6.3.3	Контакти.....	28
6.3.4	Occlusurve (оклюзійна крива).....	29
6.3.5	FGS.....	30
6.3.6	Експорт даних.....	31
6.3.7	Імпорт і зіставлення додаткових або вже зіставлених 3D-моделей.....	33
6.4	ADVANCED (МОДУЛЬ ІЗ РОЗШИРЕНИМИ ФУНКЦІЯМИ).....	34
6.4.1	Графік.....	34
6.4.2	Режим розрізу.....	35
6.4.3	Вісь нижньої щелепи.....	36
6.4.4	Функція артикулятора.....	37
6.4.5	Симулятор положення суглоба.....	37
6.4.6	Кістки.....	38
6.5	AESTHETIC (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ).....	40
6.5.1	Набір естетичних інструментів.....	40
6.5.2	Імпорт естетичних даних.....	41
6.5.3	Пропорція обличчя.....	45
6.5.4	OVD SHIFT™.....	45
6.5.5	Розділене зображення.....	48
6.5.6	Запис та відображення естетичної площини.....	49
7	Післяпродажне обслуговування та моніторинг.....	50
8	Інші версії.....	50
9	Скорочення.....	50

# 1 Загальна інформація про продукт

## 1.1 Авторські права

Жодна частина цього документа не може бути відтворена, переписана, передана, поширена, змінена, об'єднана, переведена на будь-яку іншу мову або використана в будь-якій формі – графічній, електронній або механічній, включаючи, крім іншого, за допомогою комп'ютерних систем, фотокопіювання або зберігання і пошуку інформації без попередньої письмової згоди MODJAW™. Копіювання програмного забезпечення, включеного в цей документ, є незаконними.

MODJAW™ не гарантує та не заявляє, що використання вами матеріалів, які відображаються в програмному забезпеченні, не порушуватиме прав третіх сторін, які не належать або не пов'язані з MODJAW™.

## 1.2 Торгові знаки

Товарні знаки, знаки обслуговування, логотипи та інші відмітні знаки (разом «Торгові знаки»), представлені в цьому програмному забезпеченні, є товарними знаками, зареєстрованими або такими, що охороняються нормами загального права (захищені від використання), що належать MODJAW™. Ніщо, що міститься в програмному забезпеченні, не повинно тлумачитися як надання, непрямым шляхом, анулювання чи іншим чином, будь-якої ліцензії або права на використання будь-якого товарного знаку, що відображається в програмному забезпеченні, без письмового дозволу власника торгового знаку. Будь-яке використання товарних знаків або подібних до них позначень або будь-якого іншого вмісту програмного забезпечення, що прямо не дозволене цими загальними умовами, суворо заборонено. Вам також повідомляється, що MODJAW™ захищатиме свої права на інтелектуальну власність усіма законними засобами, які є в її розпорядженні, включаючи судове переслідування.

Наступні знаки (неповний список) використовуються, зареєстровані та/або зареєстровані як торгові марки MODJAW™:

MODJAW, чорні та червоні логотипи, логотип MODJAW Live in Motion, логотип MODJAW Tech in Motion, MODJAW Tech in Motion, MODJAW Live in Motion, 4DD, 4D Dentistry, логотип S Sphere, логотип T Twim, TIM Tech in Motion, логотип TIM Twin in Motion, Sphere, Tech in Motion, Twin in Motion, Twim, T Twim, TIM Tech in motion, TIM Twin in Motion, OVD Shift, логотип OVD Shift, логотип T, MODELJAW, SNAPLIGN, EAGL-AI, INSTASPLINT.

Інші бренди та назви продуктів, згадані в програмному забезпеченні, належать відповідним власникам.

## 1.3 Патенти та моделі

Дизайни та продукти, представлені в цьому програмному забезпеченні, можуть бути захищені як дизайни або моделі від імені MODJAW™ у Франції та/або на міжнародному рівні. Будь-яке відтворення або імітація цих дизайнів або моделей без явного попереднього дозволу MODJAW™ заборонено і є порушенням прав цих дизайнів або моделей.

Продукти, представлені в цьому програмному забезпеченні, також можуть бути захищені патентами від імені компанії MODJAW у Франції та/або на міжнародному рівні. Будь-яке відтворення технічних характеристик цих патентів заборонено і є порушенням цих патентів.

MODJAW SAS 798 221 859 RCS Lyon.

© 2023 MODJAW – Всі права захищені

## 1.4 Гарантія

Гарантія на пристрій складає 1 рік з дати поставки.

## 1.5 Інформація про виробника

MODJAW™

11-13 Avenue Albert Einstein

69100 Віллербан

Франція

Телефон: +33 (0)482771111

Електронна адреса: support@modjaw.com

Інтернет-сторінка: [www.modjaw.com](http://www.modjaw.com)

## Маркування CE

TWIN IN MOTION™ відноситься до медичних виробів класу IIa відповідно до Регламенту про медичні вироби (ЄС) 2017/745.

Відповідно до Закону про терапевтичні засоби 1989 року (Therapeutic Goods Act 1989), виріб «Схвалений для використання в Австралії», а інструкція з використання включена до Австралійського реєстру терапевтичних засобів (ARTG).

## 1.6 Структура керівництва користувача

Цей документ є керівництвом для користувачів пристрою TWIN IN MOTION™. Він містить інструкції з встановлення, попередньої перевірки та постійного використання пристрою.

Керівництво також включає технічні дані, а також інструкції з безпеки, гігієни та обслуговування.

Цей документ призначений для читання будь-ким, хто може взаємодіяти з медичним пристроєм.

Програмне розширення, нові налаштування, модифікації чи виправлення виконуються компанією MODJAW™. Уповноваженими сторонами є: MODJAW™, уповноважені та навчені технічні фахівці, уповноважений персонал.



Перед використанням медичного пристрою уважно прочитайте інструкції в цьому посібнику користувача.

## 1.7 Використання умовних позначень

Символ	Опис
	Логотип CE, який вказує на те, що медичний виріб відповідає вимогам Регламенту щодо медичних виробів (ЕС) 2017/745 0197 : Номер нотифікованого органу
	Вказує на те, що необхідна обережність під час роботи з пристроєм або елементом керування поблизу місця розміщення символу, або що поточна ситуація потребує уваги оператора чи дій оператора, щоб уникнути небажаних наслідків.
	Вказує на необхідність користувачеві ознайомитися з інструкцією з використання.
	Вказує виробника медичного пристрою.
	Визначає країну-виробника продукції.
	Позначає номер за каталогом виробника, що дозволяє ідентифікувати медичний виріб.
	Вказує на те, що пристрій є медичним виробом.
	Позначає носій, який містить інформацію про унікальний ідентифікатор пристрою: (01) Ідентифікатор пристрою (10) Номер версії (11) Дата виробництва

## 2 Середовище використання та безпека

### 2.1 Цільове використання

TWIN IN MOTION™ – це програмне забезпечення для медичного пристрою, який призначений для запису і аналізу кінематики нижньої щелепи, щоб допомогти в діагностиці, характеристиці та терапевтичному плануванні патернів оклюзії.

### 2.2 Показання

Технологія TWIM™ показана пацієнтам з повною відсутністю зубів або прорізуванням зубів у віці, що дозволяє розуміти та співпрацювати під час запису протоколу.

Обмежень за статтю немає.

### 2.3 Протипоказання

Застосування пристрою TWIN IN MOTION™ протипоказане пацієнтам з патологіями, несумісними з правильним підбором моделей зубів, або нездатним дотримуватись необхідних інструкцій з проведення процедури, або нездатним зберігати правильну поставу під час обстеження.

### 2.4 Клінічні переваги та характеристики

- Допомагає створити функціонально релевантні реставраційні та ортодонтичні методи лікування;
- Зводить до мінімуму можливість оклюзійних коригувань постійного протезування, підвищуючи комфорт пацієнта;
- Допомагає фахівцям у діагностиці та лікуванні скронево-нижньощелепних захворювань;
- Скорочує час виконання обробки.

### 2.5 Умови навколишнього середовища



Підтримувана операційна система Microsoft Windows 10 чи Windows 11.

Користувач повинен використовувати ПК, який відповідає мінімальній рекомендованій конфігурації.

У разі заміни жорсткого диска зверніться до нашої служби підтримки за адресою: [support@modjaw.com](mailto:support@modjaw.com).

*RM-032 ma RM-157*

Компоненти	Характеристики
Процесор	Intel Core i7 або еквівалентний
РАМ	16 GB (ГБ)
Жорсткий диск	500 GB (ГБ) SSD
Роздільна здатність	1920 x 1080
Відеокарта	1 GB відеопам'яті Бажана конфігурація: спеціальний графічний процесор серії Nvidia GTX або AMD Radeon з принаймні 1 GB графічної пам'яті, OpenGL 4, DirectX 11.1, Shader Model 5 та графічним драйвером, датованим серпнем 2017 року або новішим.
Параметри мережі	Будь ласка, переконайтеся, що ваші мережеві налаштування та налаштування безпеки дозволяють програмі TWIM зв'язуватися з

Компоненти	Характеристики
	<p>серверами Modjaw з наступними параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порти: 80 HTTP, 443 HTTPS (TLS)</li> <li>- Домени: modjaw-admincenter.com, twimprodst.blob.core.windows.net</li> </ul> <p>Якщо ви маєте намір використовувати можливість інтеграції з 3Shape, будь ласка, переконайтеся, що ваші мережеві налаштування та налаштування безпеки дозволяють програмному забезпеченню TWIM зв'язуватися з серверами Modjaw з наступними параметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порти: 80 HTTP, 443 HTTPS (TLS)</li> <li>- Домени: identity.3shape.com, users.3shapecommunicate.com, eumetadata.3shapecommunicate.com, asmetadata.3shapecommunicate.com, ammetadata.3shapecommunicate.com, modjaw.com</li> </ul>



Щоб уникнути ризику втрати або пошкодження даних, апаратна платформа, на якій використовується програмне забезпечення TWIM™, повинна бути підключена до стабільної електромережі.

## 2.6 Обов'язки користувача



Значення, які надає пристрій TWIM™, сильно залежать від:

- Якості вхідних даних (особливо імпортованих 3D-моделей)
- Використання пристрою користувачем (якість калібрування, вибір опорних точок, відтворювана реєстрація ICP та записана кінематика)

Таким чином, користувач несе відповідальність за використання даних, наданих пристроєм TWIM™.

MODJAW не несе відповідальності за використання даних, наданих пристроєм TWIM™

RM-240



Використання пристрою дозволено кваліфікованим і навченим стоматологам або під їхнім наглядом (студентам стоматологічної хірургії) або зубним технікам. Пристрій не повинен використовуватися некваліфікованими або непідготовленими особами.

RM-175 та RM-230



Усі дані повинні бути інтерпретовані кваліфікованим фахівцем, який може перевірити відповідність останніх з урахуванням будь-якої історії хвороби.



Забороняється будь-яке неналежне використання:

- Не намагайтеся обслуговувати пристрій іншим способом, окрім описаного в цьому керівництві.
- Не модифікуйте пристрій. Якщо пристрій модифіковано без дозволу MODJAW™, гарантія на пристрій більше не діятиме.



Щоб забезпечити належний захист даних, користувач повинен переконатися, що застосована відповідна політика безпеки інформаційної системи. Користувач повинен принаймні:

- Переконатися, що на комп'ютері, де використовується програмне забезпечення TWIM™, встановлено, оновлено та підтримується антивірус і брандмауер.
- Переконатися, що на комп'ютері, де використовується програмне забезпечення TWIM™, застосовано належний рівень захисту та обмеження доступу (номінальний доступ, політика паролів, обмеження прав облікового запису).
- Переконатися, що операційна система, у якій використовується програмне забезпечення TWIM™, регулярно оновлюється для застосування виправлень щодо безпеки.
- Забезпечити дотримання загальноприйнятих та належних передових методів, вказівок чи заходів у сфері кібербезпеки.

*RM-123*

Ліцензія регулярно перевіряється онлайн. Таким чином, програмне забезпечення TWIM™ повинно мати доступ до Інтернету не рідше одного разу на місяць.

## 2.7 Повідомлення про інциденти

Якщо з користувачем/пацієнтом стався серйозний інцидент, будь ласка, повідомте про це службу підтримки MODJAW™ (контактну інформацію див. у розділі 7), а також компетентний орган держави-члена Євросоюзу, у якій проживає користувач/пацієнт.

## 3 Опис виробу

### 3.1 Опис модуля

TWIN IN MOTION™ (версія 3) включає 3 модулі:

- **ACCESS** (ОСНОВНИЙ): забезпечує основні функції MODJAW™, такі як запис рухів пацієнта, відтворення рухів пацієнта, експорт рухів пацієнта з 3D-сканування. Доступні основні функції аналізу, такі як відображення контактів і FGS.
- **ADVANCED** (РОЗШИРЕНА ВЕРСІЯ): забезпечує розширені функції, такі як аналіз траєкторії (графіки), оцінка параметрів артикулятора, імпорт сканів кісток пацієнтів, аналіз контактів кісток пацієнтів під час руху, оцінка осі нижньої щелепи.
- **AESTHETIC** (ЕСТЕТИЧНИЙ): надає естетичні функції, такі як імпорт сканування обличчя пацієнта, імпорт або захоплення зображення пацієнта, інструменти перевірки пропорцій особи, налаштування OVD™, транспозиція руху з налаштованим OVD™, комбінований режим, запис та відображення естетичного плану.

### 3.2 Установка і оновлення програмного забезпечення

Зверніться до документа «Керівництво із встановлення TWIM™».

### 3.3 Хмарна синхронізація

Відповідно до вашої ліцензії може бути доступна хмарна синхронізація даних.

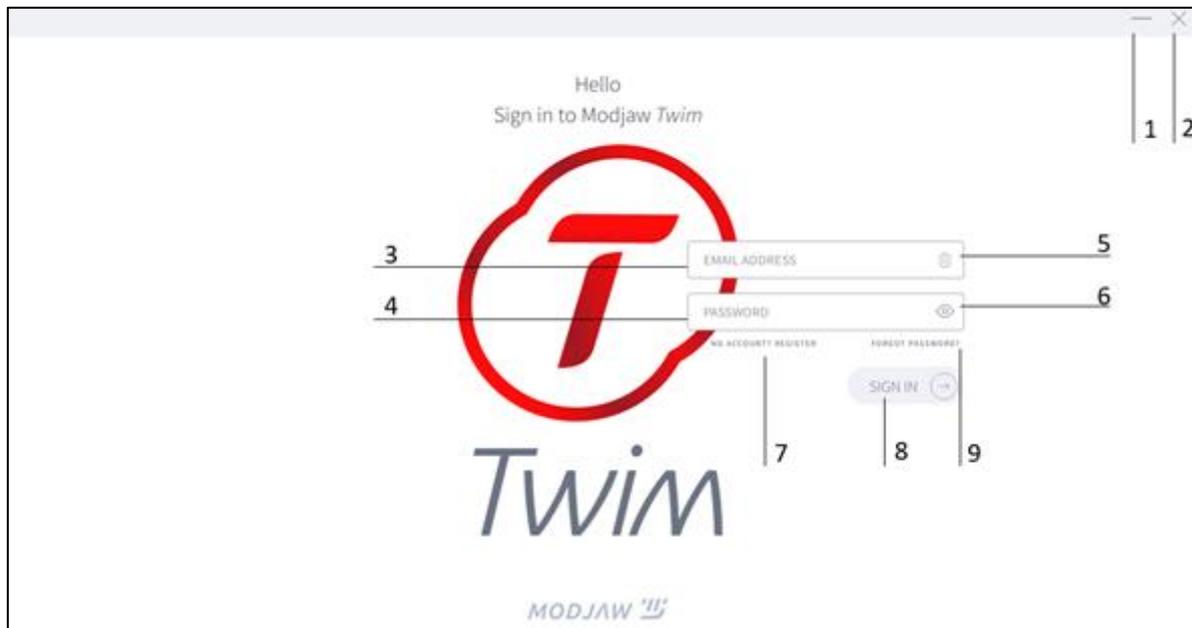
Якщо доступна хмарна синхронізація, ви можете отримати доступ до всіх своїх синхронізованих даних, увійшовши в TWIM™ на іншому комп'ютері, підключеному до вашого облікового запису клієнта.

RM-033

## 4 Вхід, пацієнти та консультації

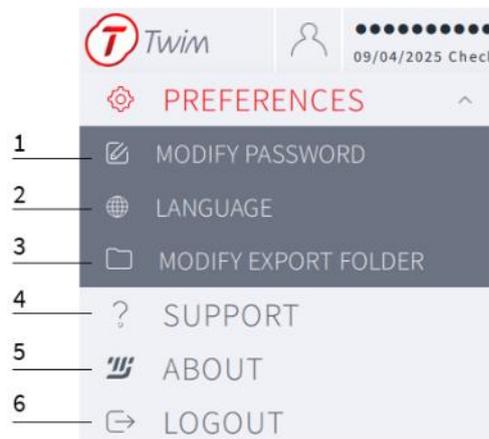
RM-033

### 4.1 Вхід



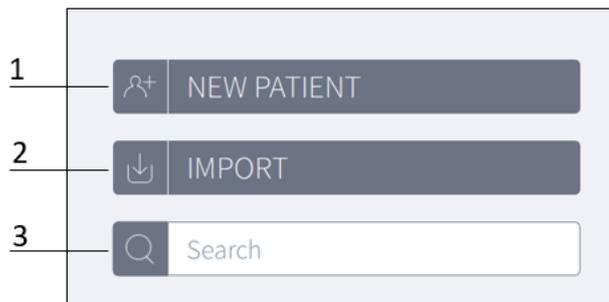
1	Згорнути вікно програмного забезпечення TWIM
2	Вийти із програмного забезпечення TWIM
3	Вхід
4	Пароль
5	Видалити
6	Показати пароль (утримуйте для відображення)
7	Зареєструватись
8	Увійти
9	Забули пароль

#### 4.1.1 «Налаштування» та «Про програму»



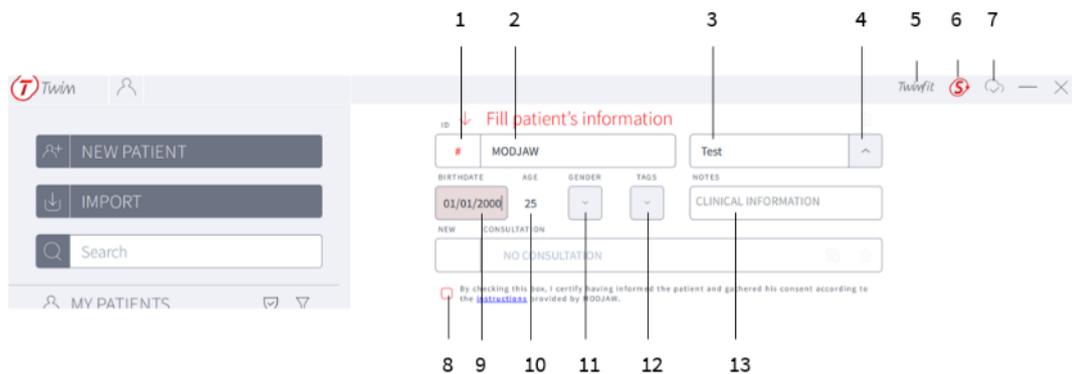
1	Змінити пароль (доступно, лише якщо ви ввійшли в систему)
2	Вибрати мову <span style="float: right;">RM-214</span>
3	Змінити теку експорту (вибір теки для збереження експортованих файлів)
4	Відобразити контактні дані служби підтримки MODJAW
5	Відображення інформації про програмне забезпечення TWIM (ярлик)
6	Вийти (доступно, лише якщо ви ввійшли в систему)

#### 4.2 Пацієнти



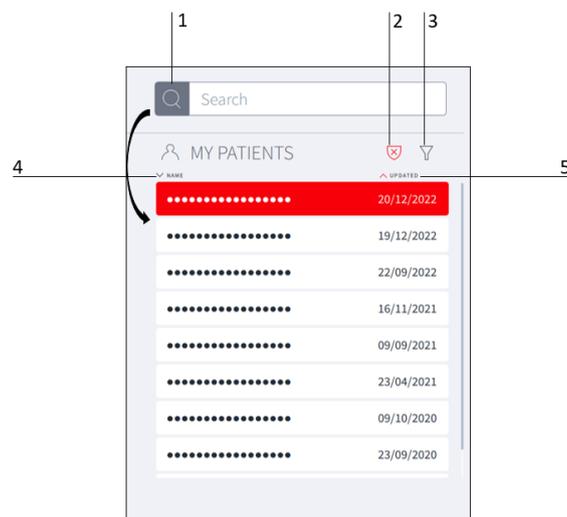
1	Створити файл для нового пацієнта
2	Імпортувати файл консультації (.mod)
3	Здійснити пошук пацієнта

#### 4.2.1 Створити пацієнта



1	ID пацієнта
2	Прізвище пацієнта
3	Ім'я пацієнта
4	Приховати/показати детальну інформацію про пацієнта
5	Дані аналізу TwimFit
6	Сервіс Sphere
7	Стан підключення до хмари
8	Згода пацієнта
9	Дата народження пацієнта (дд/мм/рррр)
10	Вік пацієнта
11	Стать пацієнта
12	Теги проєкту лікування
13	Примітки щодо пацієнта

#### 4.2.2 Пошук пацієнта



1	Вибрати наявний файл пацієнта
2	Приховати/показати імена пацієнтів у списку
3	Фільтри
4	Сортувати за прізвищем
5	Сортувати за датою останнього оновлення (дд/мм/рррр)

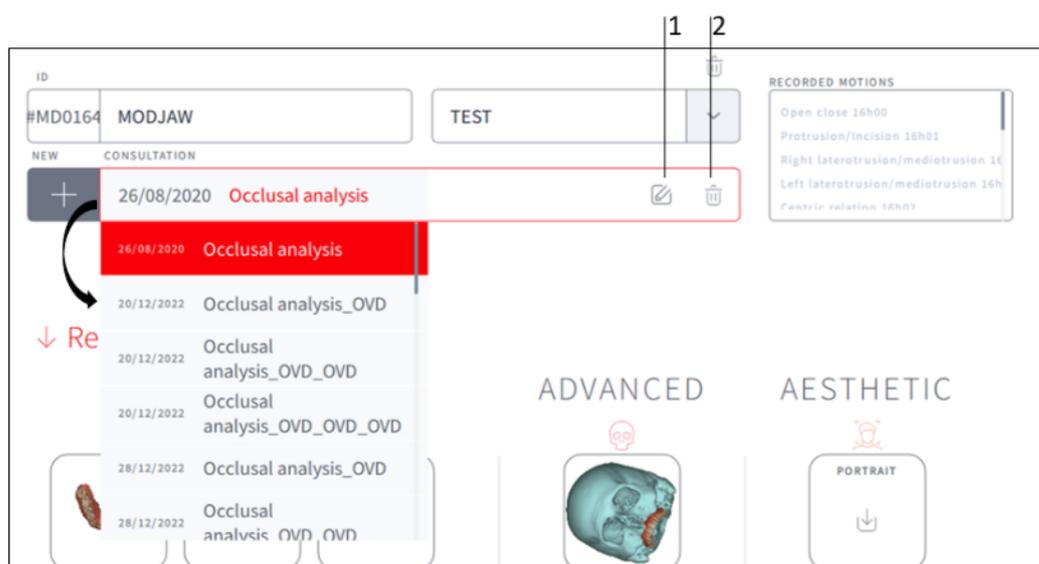
## 4.3 Консультації

### 4.3.1 Створити консультацію



1	Створити нову консультацію
2	Вибрати мету консультації
3	Ввести дату консультації (дд/мм/рррр)
4	Підтвердити створення консультації
5	Видалити консультацію

### 4.3.2 Керувати консультацією



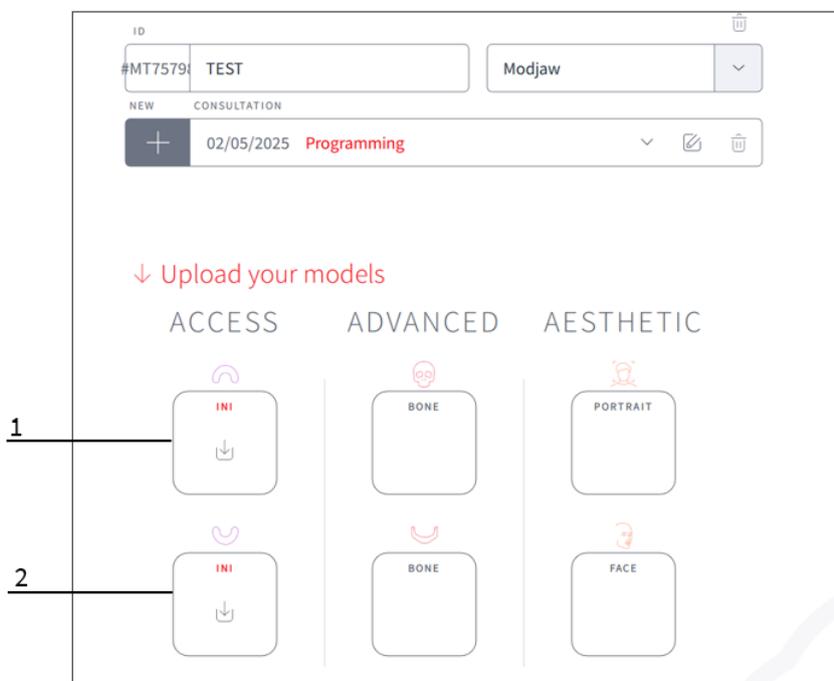
1	Змінити вибрану консультацію
2	Видалити вибрану консультацію

## 5 НАЖИВО ТА В ЗАПИСІ

RM-033

### 5.1 Підготовка до обстеження

#### 5.1.1 Імпорт вихідних 3D-моделей



1	Імпорт моделі верхньої щелепи
2	Імпорт моделі нижньої щелепи

#### Попередні вимоги до 3D-моделей:

##### Вимоги до 3D-моделей:

- У бінарному форматі OBJ
- У бінарному форматі STL
- в бінарному форматі або форматі ASCII PLY з унікальною текстурою і координатами текстури для кожної вершини, або з координатами текстури для кожної грані, або без пов'язаної текстури, але з кольором для даних вершини.
- Сітка в масштабі 1:1:1, виражена в mm (мм).

RM-129

Модель верхньої щелепи і модель нижньої щелепи імпортуються у відтворюваному положенні оклюзії пацієнта. Вони виражені в одній і тій же системі осей координат.

#### Рекомендації для 3D-моделей:

- Мінімальний розмір сітки: 200  $\mu$ m (мкм)
- Однорідні і регулярні сітки, особливо в зонах дотику
- Середній розмір краю: 300  $\mu$ m (мкм)
- Максимальна роздільна здатність: 300 000 вершин



Якість і точність 3D-моделей зубних дуг, імпортованих у додаток, безпосередньо впливає на інформацію, яку надає система. Користувач повинен дотримуватися наведених вище рекомендацій щодо вибору 3D-моделей.

RM-108



Користувач несе відповідальність за імпорт моделей нижньої та верхньої щелеп, створених у відтворюваній ICP пацієнта, та візуальну перевірку того, що моделі справді були створені, коли пацієнт перебував у цьому положенні. Будь-який дефект відносного позиціонування моделей впливає на інформацію, яку надає програмне забезпечення.

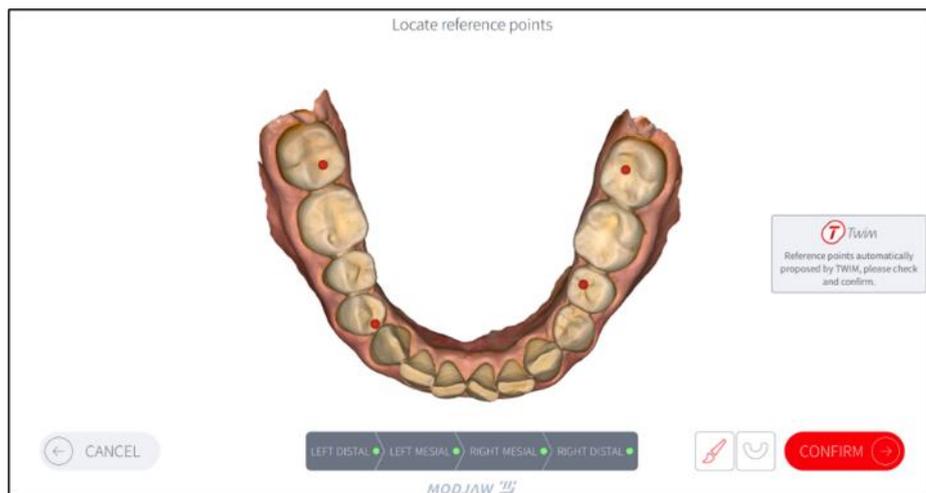


Користувач несе відповідальність за імпорт моделей нижньої і верхньої щелепи, відповідних своєму пацієнтові.

## 5.1.2 Ідентифікація опорних точок

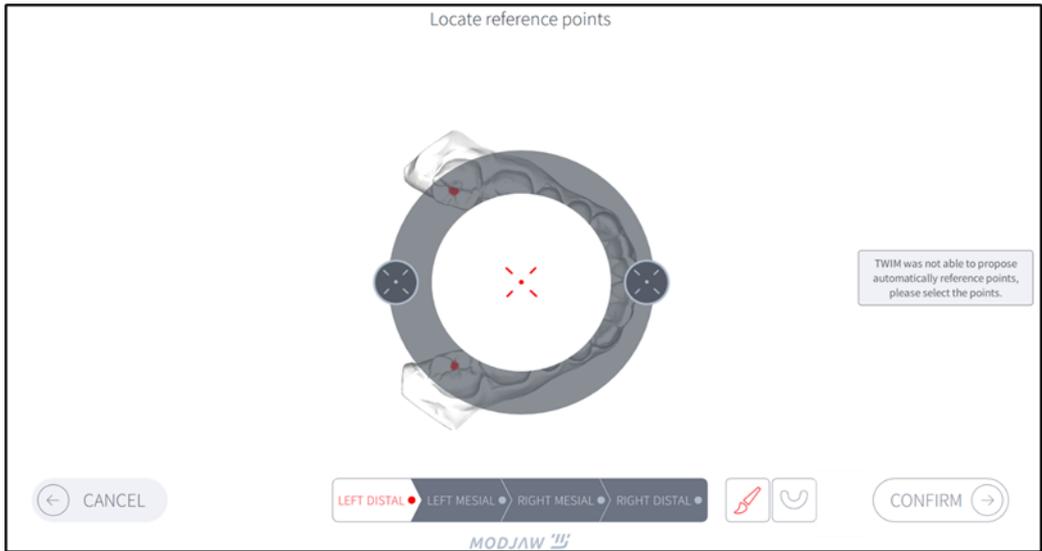
RM-214

### 5.1.2.1 Автоматичний вибір опорних точок



Під час вибору точок у ротовій порожнині програма TWIM автоматично визначає опорні точки. Користувачі мають перевірити запропоновані точки та, за потреби, скоригувати їх, натиснувши на назву точки.

У деяких випадках TWIM може не запропонувати точки. У такій ситуації опорні точки потрібно вибрати вручну.

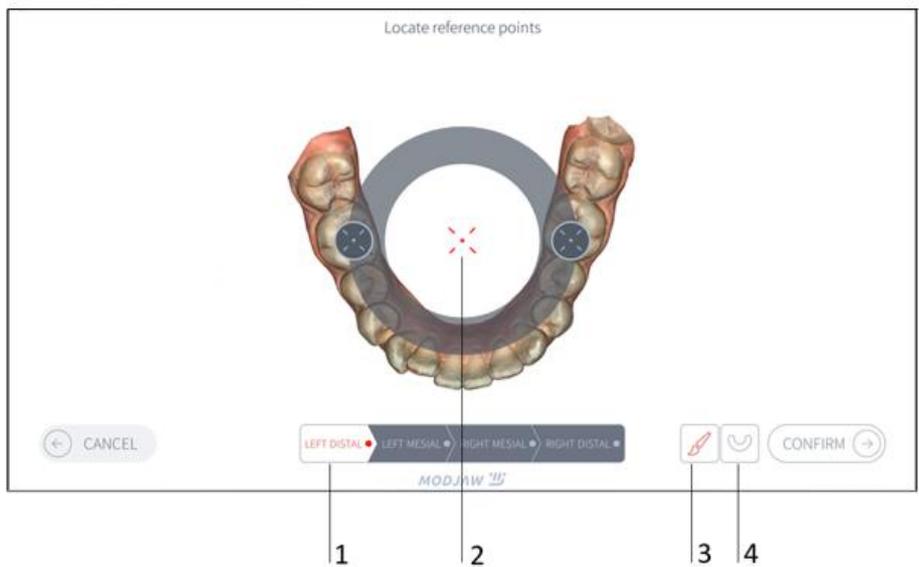


### 5.1.2.2 Ручний вибір опорної точки

RM-214

На 3D-моделі нижньої або верхньої щелепи визначте 4 точки, які будуть отримані пізніше в роті. Щоб забезпечити точну відповідність, рекомендується:

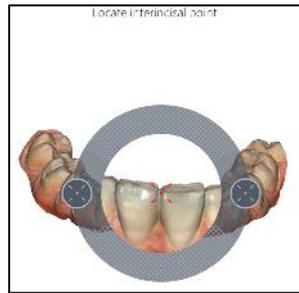
- Визначити точки, які будуть легко отримані у роті пацієнта за допомогою TALLY
- Розподілити ці точки по всій оклюзійній поверхні



1	Наведіть вказівник мишки
2	Інструмент вибору точки
3	Активація/деактивація кольорів
4	Перемикання між моделями (верхня/нижня щелепа)

### 5.1.3 Ідентифікація міжрізцевої точки

RM-214



## 5.2 Калібрування

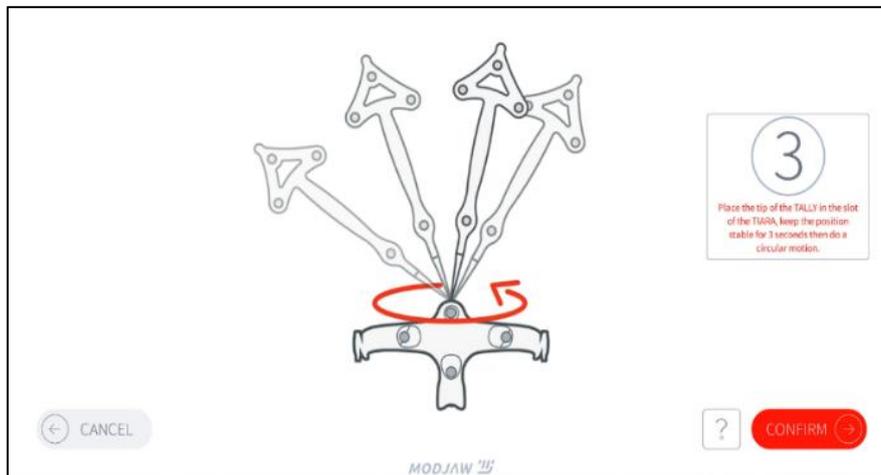
RM-214



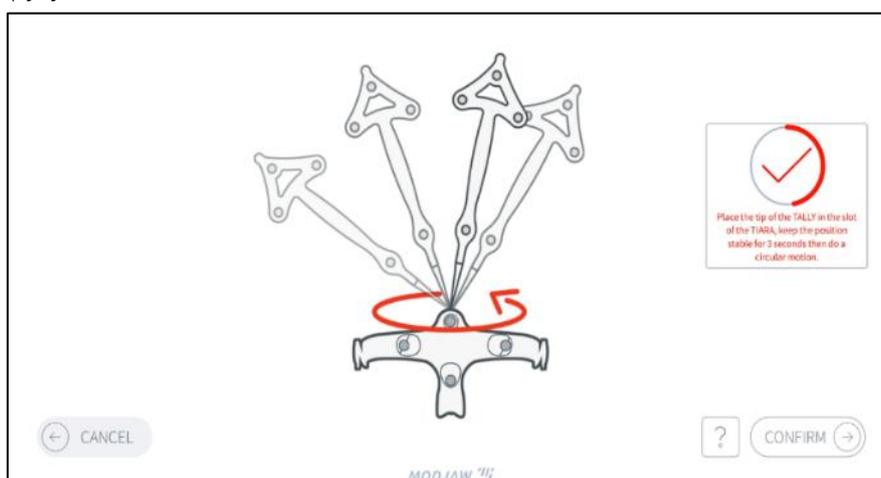
Будь-яке падіння інструменту до або під час використання може змінити інформацію, яку надає система. Якщо інструмент впав між калібруванням і відстеженням точок, рекомендується повторно відкалібрувати або замінити TALLY перед повторним калібруванням.

Перед кожним записом необхідно провести калібрування. Під час калібрування тримайте передній трекер перед камерою на відстані приблизно 80 см (см) від неї та дотримуйтесь інструкцій, що відображаються:

- Фаза очікування:



- Фаза руху:



### 5.3 Інструкції, які слід надати пацієнту перед початком процедури

Переконайтеся, що пацієнт повернений обличчям до камери та може:

- Пройти обстеження
- Зрозуміти та виконати інструкції



Користувач повинен повідомити пацієнта, що він повинен не рухатися під час вибору точок.

RM-100



Користувач повинен переконаватися що:

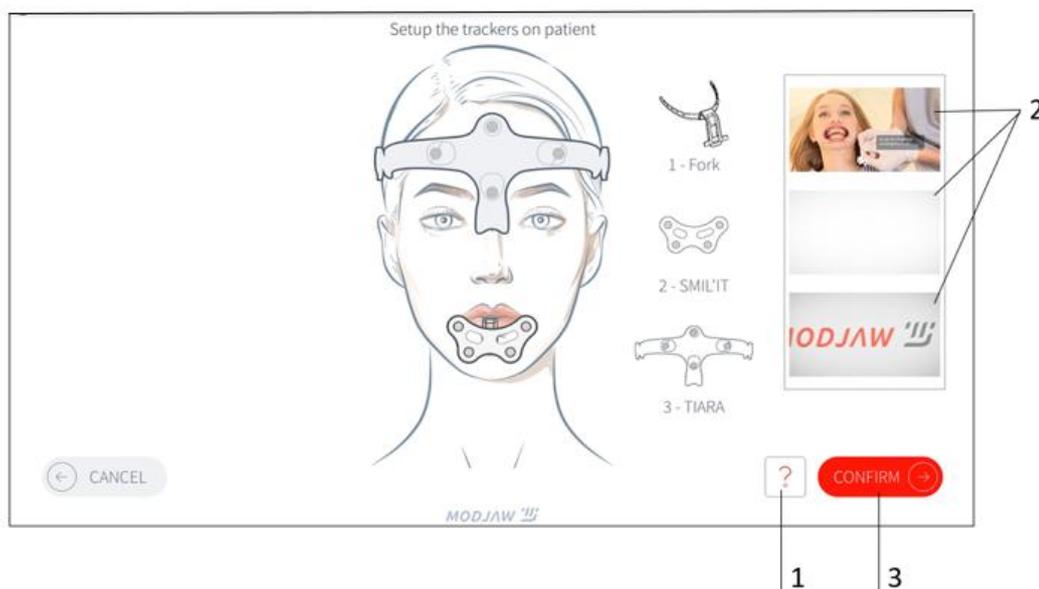
- Трекери знаходяться в полі зору камери протягом усього процесу відстеження точок
- Камера обернена до пацієнта
- Слід уникати світловідбиваючих поверхонь і джерел світла, що створюють перешкоди (сонячне світло, лампи з високим рівнем ІЧ-випромінювання близько 850 nm (нм) тощо)

### 5.4 Установа інструментів на пацієнтові



Важливо перевірити правильність розташування інструментів та їхню нерухомість. В іншому випадку точність системи буде порушена.

RM-101



1	Відображення навчальних відео
2	Відтворення навчальних відео, присвячених кожному інструменту
3	Перевірте правильність розташування інструментів

## 5.5 Налаштування камери

- Розмістіть камеру на відстані 80 см (см) від обличчя пацієнта
- Відрегулюйте камеру так, щоб відстань до пацієнта та прямокутник, що представляє робочий об'єм, став зеленим.
- Переконайтеся, що TIARA і SMIL'IT добре видно в камері і пацієнт знаходиться у стані оклюзії.



Переконайтеся, що маркери залишаються в полі зору камери.

RM-214/RM-008

Якщо камера **не бачить** інструмент, він буде позначений одним із таких символів:



У цьому випадку, користувач може:

- Відкоригувати положення пацієнта
- Відрегулювати орієнтацію та положення камери перед обличчям пацієнта так, щоб інструменти знаходилися в полі зору камери.
- Очистити зону видимості між інструментами та камерою.
- Перевірте стан опорних маркерів (NAVEX) і чи правильно вони закріплені.
- Переконайтеся у відсутності світлового забруднення

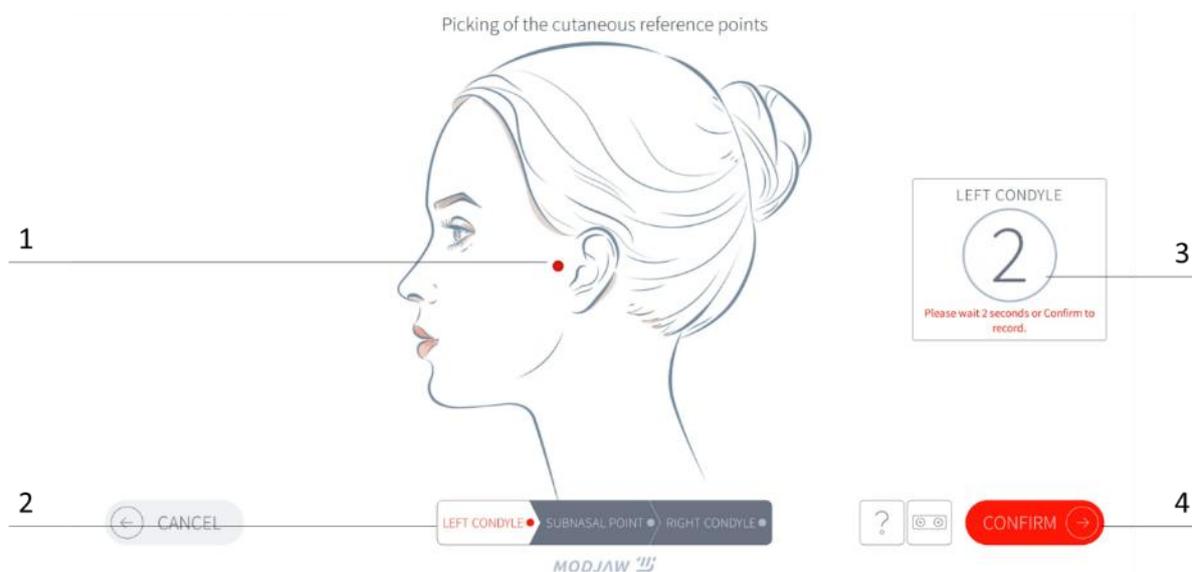


1	Попередження про наявність світлового забруднення
2	При натисканні на це попередження відображається повідомлення з поясненням

## 5.6 Вибір опорних точок

RM-214

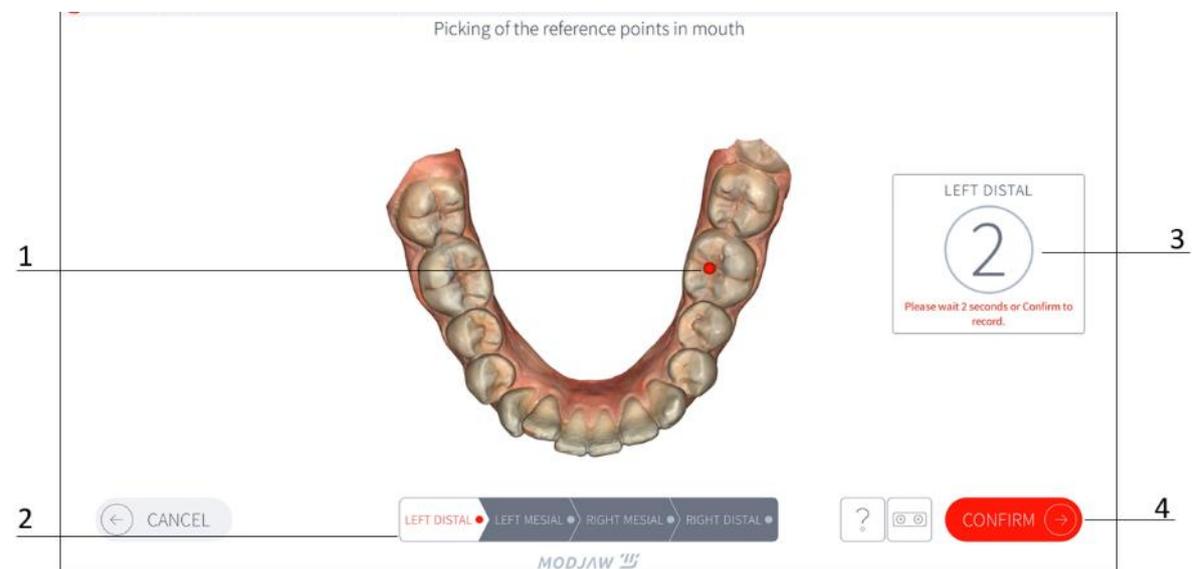
### 5.6.1 На обличчі



1	Вказівка анатомічної точки, яку потрібно вибрати
2	Порядок точок, які потрібно вибрати
3	Автоматичне підтвердження вибору через 2 секунди
4	Ручне підтвердження

### 5.6.2 У роті

Розташуйте кінчик TALLY у роті в точці, зазначеній на екрані.



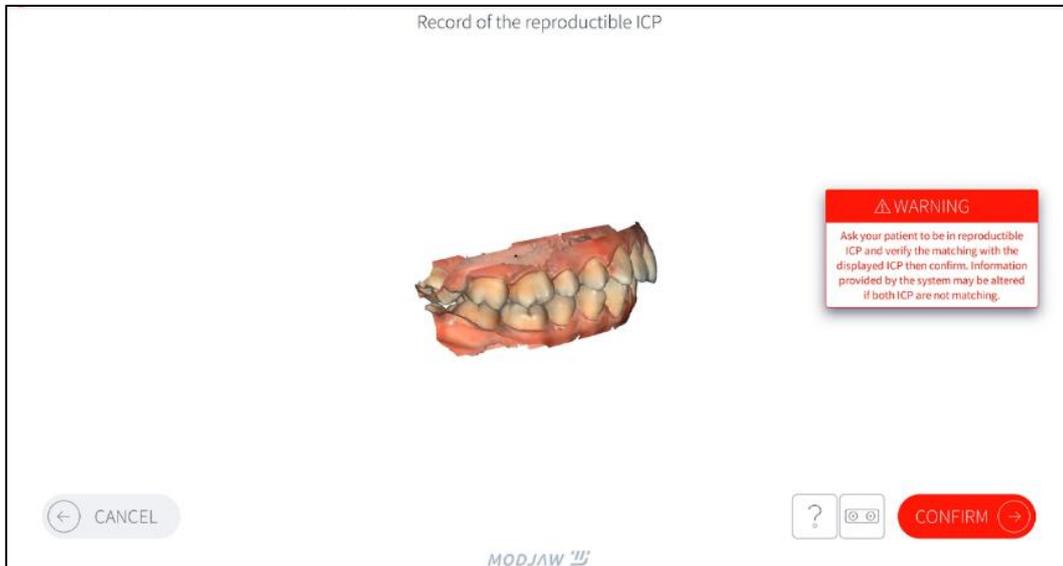
1	Вказівка точки, яку потрібно вибрати
2	Порядок точок, які потрібно вибрати
3	Автоматичне підтвердження вибору через 2 секунди
4	Ручне підтвердження



Щоб уникнути перехресного забруднення між шкірою пацієнта та ротом, рекомендується очистити кінчик TALLY дезінфікуючою серветкою при використанні між опорними точками на шкірі та в ротівій порожнині.

## 5.7 Запис відтворюваної ІСР

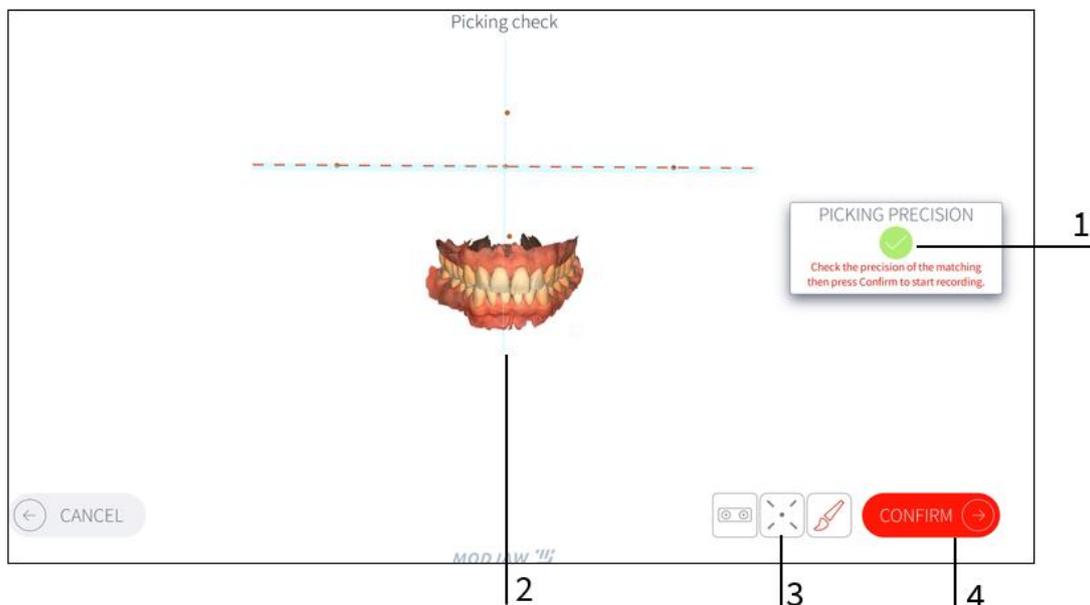
Помістіть пацієнта у положення відтворюваної ІСР, перевірте, чи видно інструменти, і підтвердьте.



Користувач повинен переконаватися, що поточний стан зубного прикусу пацієнта збігається з імпортованими 3D-моделями. В іншому випадку інформація, яку надає система, може бути змінена.

RM-214

## 5.8 Перевірка вибору точок



1	Індикатор точності вибору точок
2	Відображені площини
3	Додати/Видалити опорні точки
4	Підтвердити вибір точок



Необхідно перевірити точність вибору точок

RM-214

## 5.9 Запис кінематики

- 1) Система автоматично обирає попередньо визначений список із шести рухів (користувач може за потреби змінити цей вибір):
  - протрузія;
  - правостороння латеротрузія;
  - лівостороння латеротрузія;
  - відкривання/закривання рота;
  - мовлення;
  - жування.
- 2) Помістіть пацієнта у положення відтворюваної ІСР перед кожним записом
- 3) Почніть запис і попросіть пацієнта повторити рух 3-4 рази
- 4) Наступний рух відобразиться одразу після завершення запису попереднього.

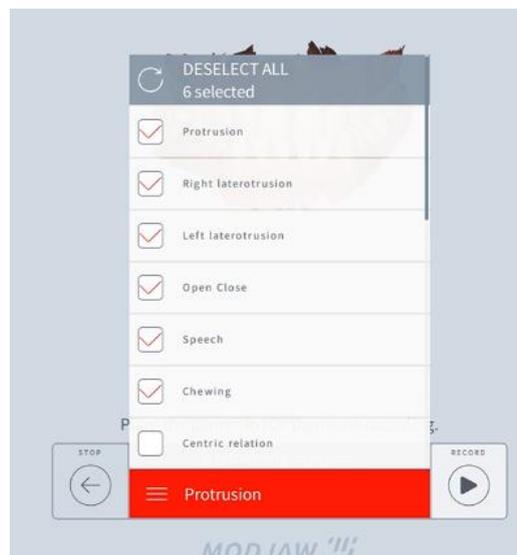
RM-148

### Примітки.

Користувач повинен переконатися, що:

- віртуальні рухи відповідають фактичним рухам пацієнта;
- кожен записаний рух відповідає своїй назві.

Для активації автоматичних розрахунків необхідно записати щонайменше такі рухи: Протрузія, правостороння латеротрузія, лівостороння латеротрузія, а також відкривання/закривання рота. Проте рекомендовано записати всі шість попередньо вибраних рухів.

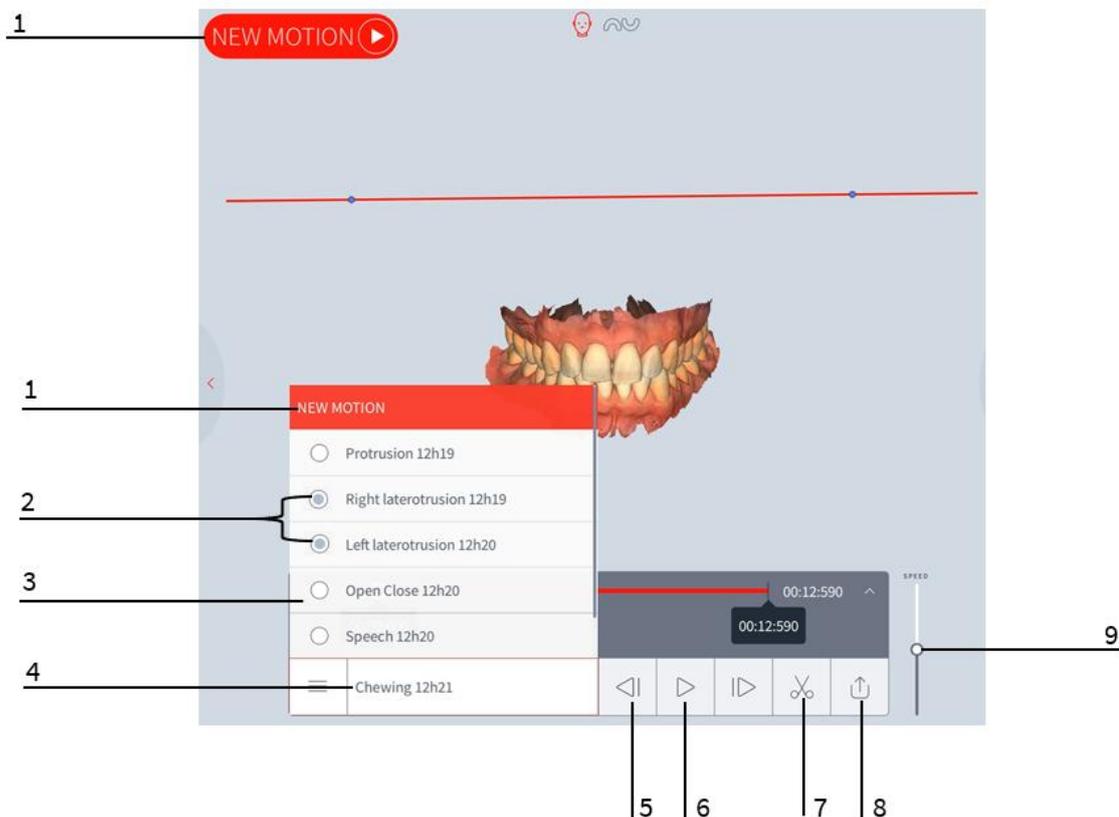


## 5.10 Управління записами рухів під час сеансу запису

Щойно буде записано перший набір рухів:

- TWIM автоматично намагатиметься обчислити певні параметри, зокрема: оптимізовану вісь, нахили виростків, кути Беннетта та OccluCurve.

- Раніше записані рухи можна переглянути, відредагувати або доповнити, натиснувши кнопку New motion (Новий рух) під час поточної сесії з пацієнтом.

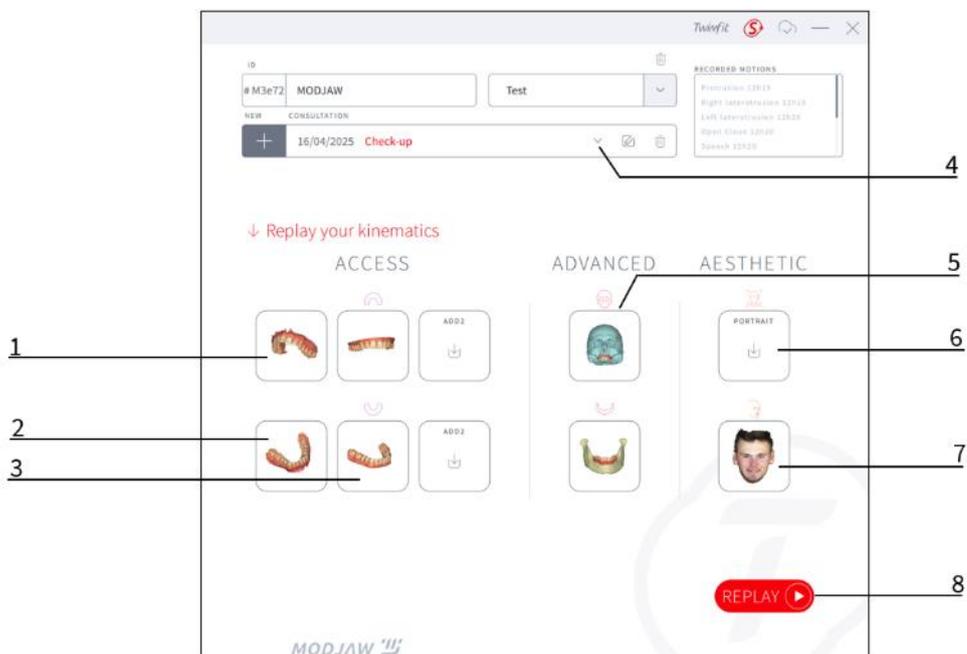


1	Записати новий рух
2	Вибрані рухи для накладання на графік
3	Список записаних рухів
4	Вибраний запис на дисплеї
5	Перейти до попереднього кадру
6	Відтворити запис
7	Обрізати запис
8	Експорт даних
9	Змінити швидкість запису

## 6 ВІДТВОРЕННЯ

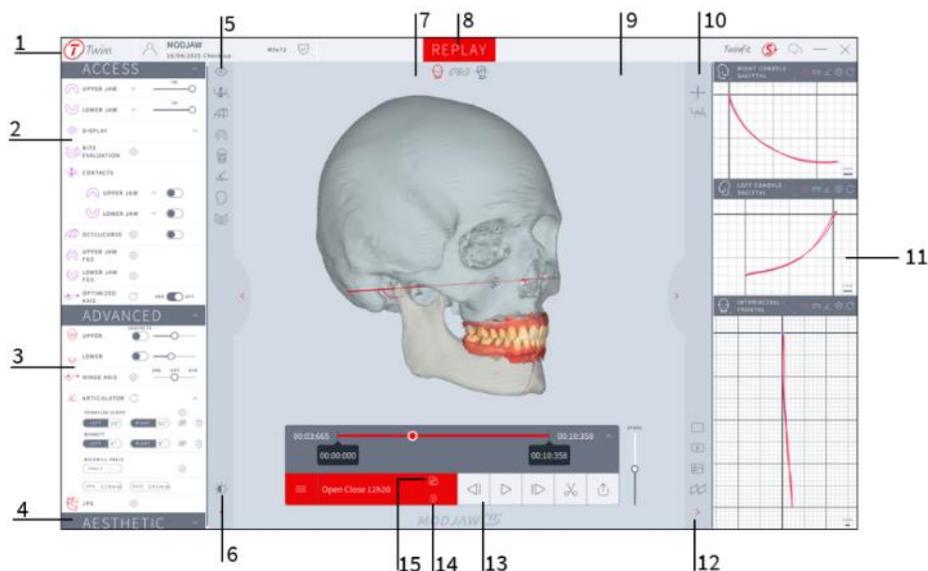
Як тільки запис консультації закінчено, користувачеві доступний режим ПОВТОР цієї консультації. У цьому розділі описано всі інструменти та функції, доступні в режимі ПОВТОР.

### 6.1 Керувати консультацією



1	Імпорт верхньої щелепи
2	Імпорт нижньої щелепи
3	Імпорт додаткових моделей (до 4 додаткових моделей)
4	Доступ до списку консультацій
5	Імпорт моделей кісток – <i>додатково (модуль ADVANCED)</i>
6	Додати знімок (сфотографувати чи імпортувати) - <i>додатково (модуль AESTHETIC)</i>
7	Імпортувати сканування обличчя - <i>додатково (модуль AESTHETIC)</i>
8	Відтворення

## 6.2 Перегляд відтворення



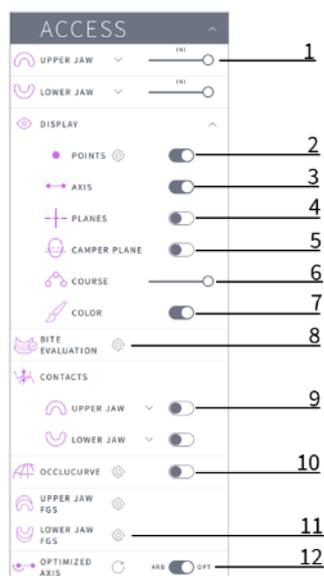
1	Головне меню (повернутися до сторінки пацієнта, назва консультації, перемикач анонімності)
2	Інструменти модуля <b>ACCESS</b>
3	Інструменти модуля <b>ADVANCED</b>
4	Інструменти модуля <b>AESTHETIC</b>
5	Ярлики інструментів
6	Перемикання між темним/світлим режимом
7	Попередньо визначені 3D-види
8	Режим застосування ( <b>LIVE</b> (у реальному часі) / <b>RECORD</b> (запис) / <b>REPLAY</b> (відтворити) / <b>SPLIT</b> (розділити))
9	Перегляд 3D-зображення
10	Конфігурація графіка (модуль ADVANCED)
11	Графічна візуалізація (модуль ADVANCED)
12	Інструменти захоплення та розділений перегляд
13	Програваач рухів
14	Видалити запис
15	Змінити назву запису

## 6.3 ACCESS (ОСНОВНИЙ МОДУЛЬ)

**ACCESS**: забезпечує основні функції MODJAW™, такі як запис рухів пацієнта, відтворення рухів пацієнта, експорт рухів пацієнта з 3D-сканування. Доступні основні функції аналізу, такі як відображення контактів і FGS.

RM-033

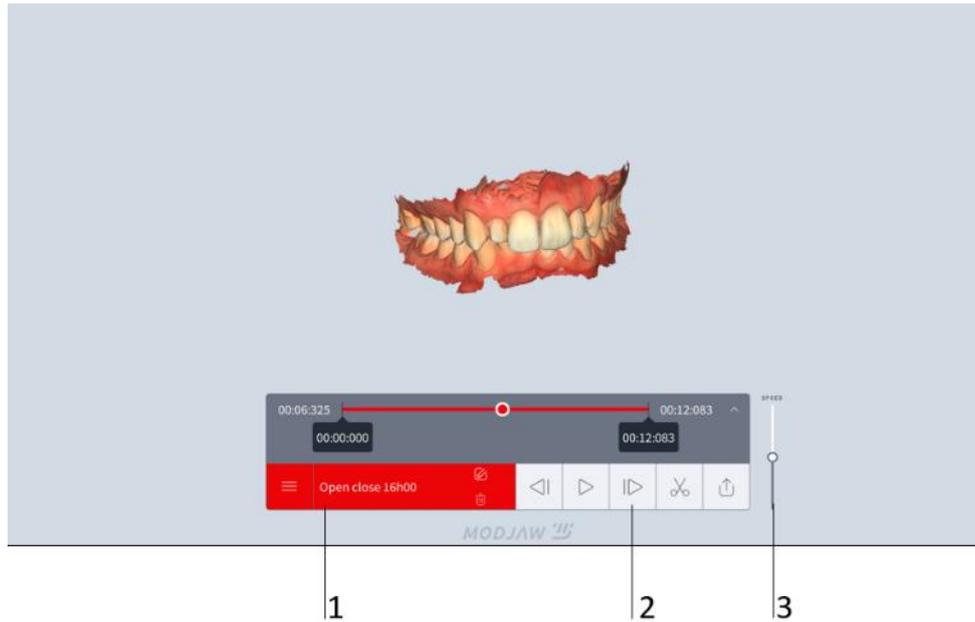
### 6.3.1 Набір інструментів ACCESS



1	Відображення моделей (вихідна та додаткова)
2	Відображення точок
3	Відображення осі
4	Відображення площин
5	Створити площину Кемпера
6	Відображення курсу руху
7	Відображення кольорів 3D-моделей
8	Відображення оцінки прикусу
9	Відображення контактів вихідних моделей
10	Відображення оклюзійної кривої
11	Обчислити FGS (функціонально згенерована поверхня)
12	Перемикання вибору осі: довільна / оптимізована

### 6.3.2 Відтворення кінематики

- 1) Виберіть запис
- 2) Використовуйте панель керування відтворенням (відтворення, пауза, кадр за кадром, кадрування)



1	Вибрати запис
2	Панель керування відтворенням (відтворення, пауза, кадр за кадром, кадрування, експорт)
3	Швидкість читання

### 6.3.3 Контакти

Програмне забезпечення відображає контакти між 3D-моделями зубних дуг.



1	Відображення контактів вихідної моделі (верхньої або нижньої)
2	Відображення контакту додаткової моделі (верхньої або нижньої)
3	Відображення контактів на другій додатковій моделі (верхній або нижній щелепі)
4	Відображення контактів FGS (тільки якщо FGS була згенерована)
5	Шкала кольорів для відстаней і оклюзійних контактів
6	Окклюзійні відстані та контакти між зубами двох зубних дуг

Зони близькості та контакту між зубами 2 дуг нанесені кольором відповідно до відстані між моделями.

Синій	Приблизна відстань 500 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	
Блакитний	Приблизна відстань 400 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	
Зелений	Приблизна відстань 300 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	
Жовтий	Приблизна відстань 200 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	
Рожевий	Приблизна відстань 100 $\mu\text{m}$ (мкм) (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	
Червоний	Здається, що моделі контактують (+/-50 $\mu\text{m}$ (мкм))	

RM-242



Відстань, кути та точність контакту безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.



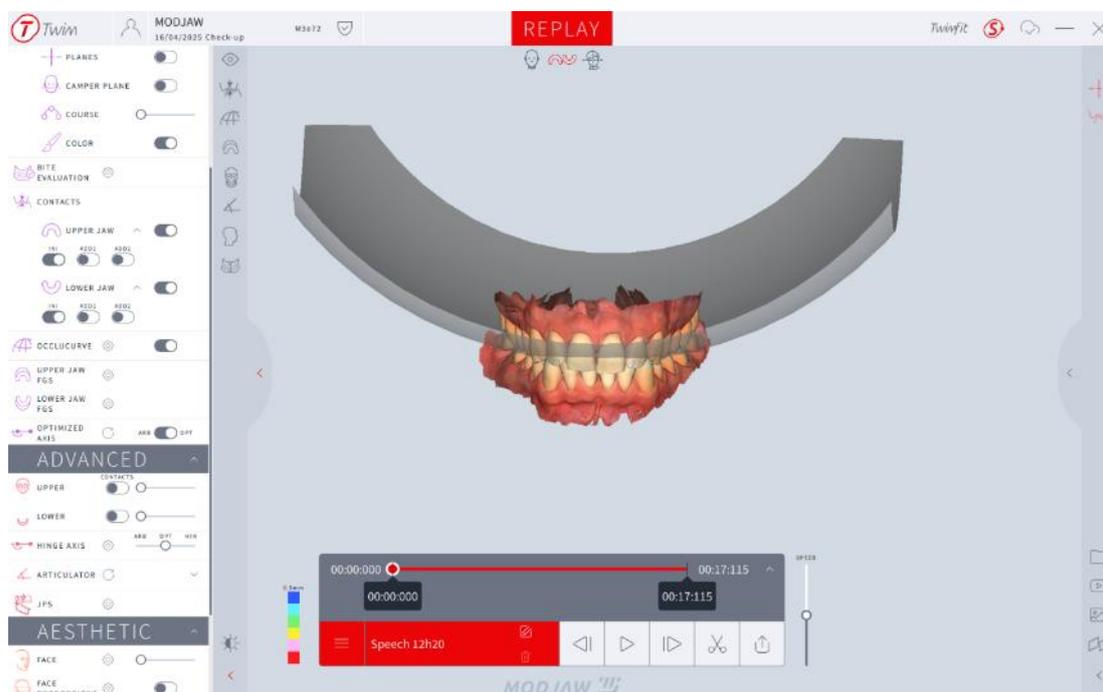
У 3D-моделях та обчисленнях використовуються вибіркові дані. Існує ризик втрати контактів.

RM-173

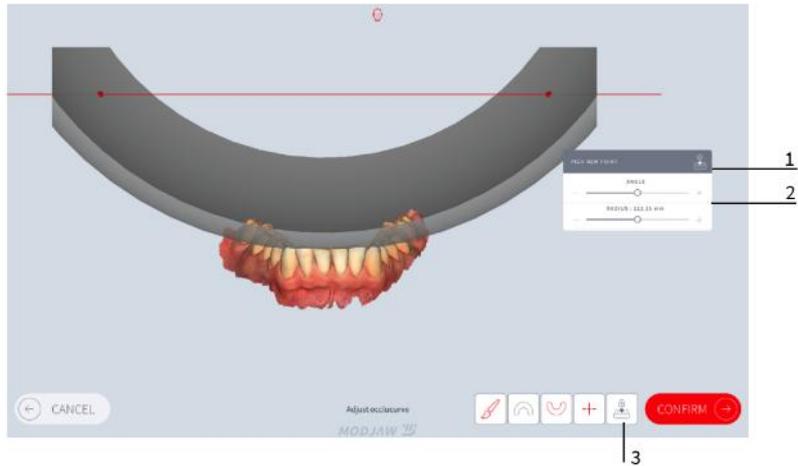
### 6.3.4 Occlusure (оклюзійна крива)

RM-166 RM-214

1. Occlusure автоматично розраховується після запису першого набору рухів.



Occlusure також можна вручну скоригувати або змінити  OCCLUSURE 

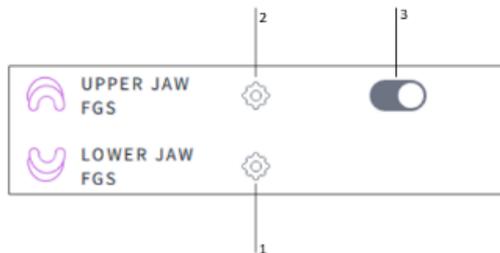


1	Перерахуйте occlusure (оклюзійна крива), обравши нову точку
2	Використовуйте повзунок для регулювання положення occlusure (оклюзійна крива)
3	Зафіксуйте вибрану точку

Occlusure (оклюзійна крива) завжди проходить через обидва виростки (ті, що відповідають обраній осі – за замовчуванням використовується оптимізована вісь). Перевірте обрану вісь і, за потреби, перерахуйте Occlusure повторно.

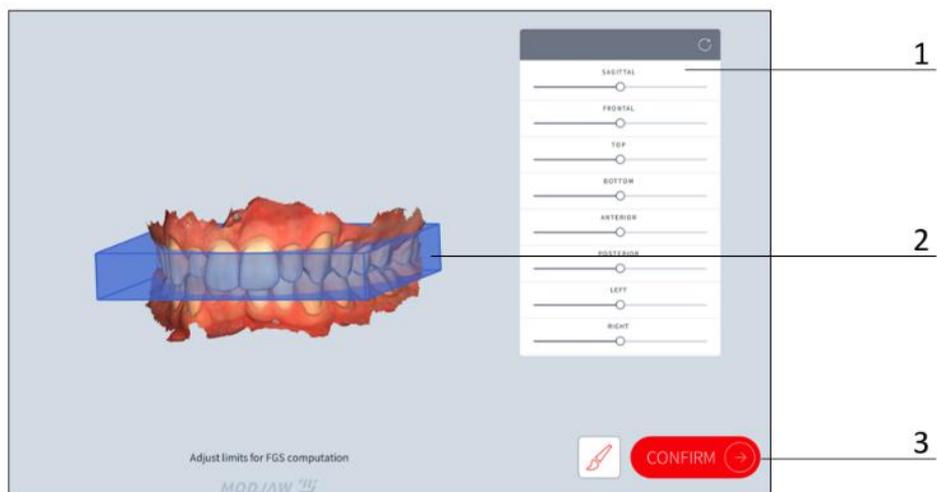
### 6.3.5 FGS

FGS (функціонально згенерована поверхня) є оболонкою функції, створеної рухом зубних дуг.



1	Обчислення FGS за поточним рухом (якщо визначено, враховується обрізаний рух)
2	Налаштуйте межі для розрахунку FGS (доступно лише якщо FGS була розрахована, натиснувши на нього ще раз)
3	Відобразити FGS

Ви можете налаштувати обмеження для обчислення FGS:



1	Параметри налаштування
2	Тривимірний вид обмежень
3	Підтвердити нові обмеження



Ви можете налаштувати підпоследовність руху, яка враховується для обчислення FGS.

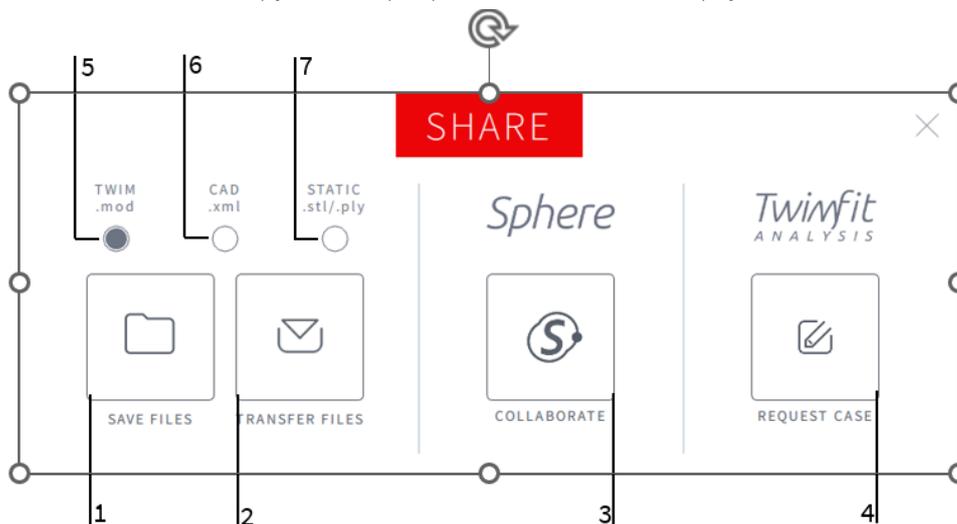
Однак, автоматичного перерахунку FGS для підпоследовності не відбувається.

RM-214

## 6.3.6 Експорт даних

### 6.3.6.1 Експорт кінематики консультації

Ви можете отримати доступ до меню експорту, натиснувши на піктограму експорту , яка розташована в елементах керування програвача, а потім експортувати дані.



1	Зберегти файл: локальний експорт на комп'ютер
2	Передати файли: спільне використання файлів через електронну пошту або посилання для завантаження
3	Співпраця у Sphere: додати учасника до консультації у Sphere безпосередньо з TWIM
4	Запит на аналіз TWIMFIT
5	<b>Експорт MODJAW (.mod):</b> повна консультація MODJAW
6	<b>Експорт CAD (.xml):</b> можна вибрати декілька файлів або лише один (експортуються лише вибрані частини кінематики з головного екрана)
7	<b>Статичний експорт:</b> експорт поточно відображеної позиції моделей

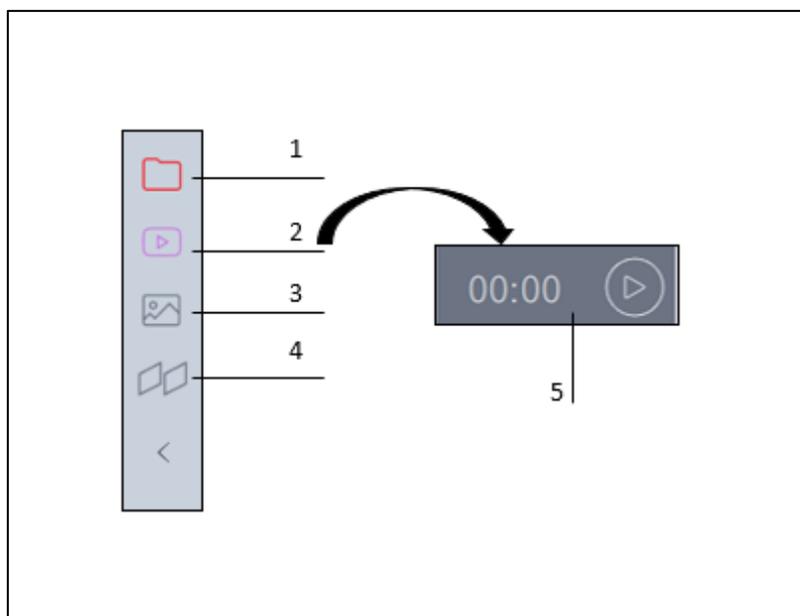
**Примітки:**

- Експортовані дані анонімуються та зберігаються у форматі STL або PLY (моделі нижньої та верхньої щелепи) і у форматі XML (дані кінематики)
- Файл у форматі PDF підсумовує кути та відстані, обчислені під час консультації



Користувач повинен вказати необхідні запобіжні заходи, які повинні дотримуватися зубні техніки щодо обмежень даних, що експортуються MODJAW™ для створення стоматологічного обладнання.

**6.3.6.2 Запис програмного забезпечення**



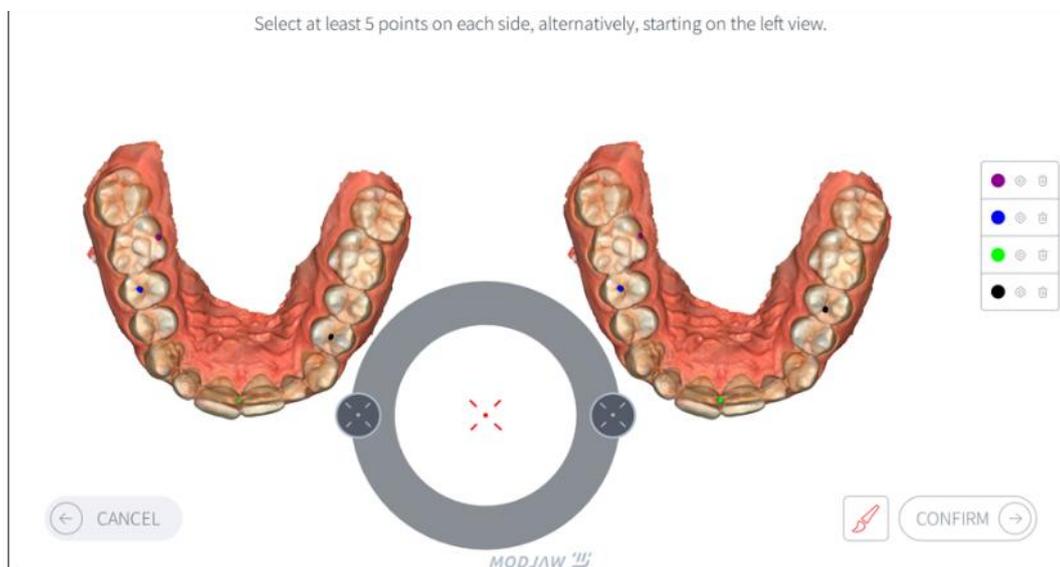
1	Папка із записаними файлами
2	Відеозапис тривимірного вигляду та графіків
3	Скріншоти
4	Розділений вигляд
5	Почати зйомку

### 6.3.7 Імпорт і зіставлення додаткових або вже зіставлених 3D-моделей

RM-214

Користувач може імпортувати додаткові моделі свого пацієнта:

- 1) Визначте 5 пар анатомічних точок (чергуючи ліворуч і праворуч) на кожній моделі.



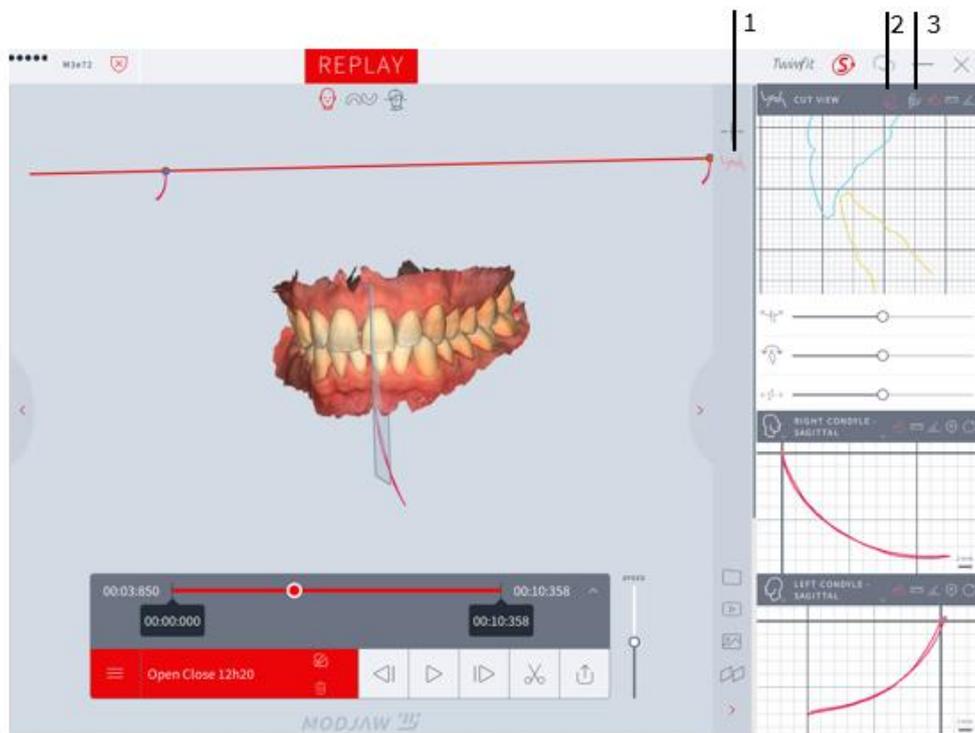
- 2) Перевірте якість зіставлення, візуально перевіряючи накладання моделей.



1	Показати/приховати кольори моделей
2	Кольорове відображення відстані між моделями
3	Підтвердити зіставлення
4	Автоматично покращити грубе зіставлення

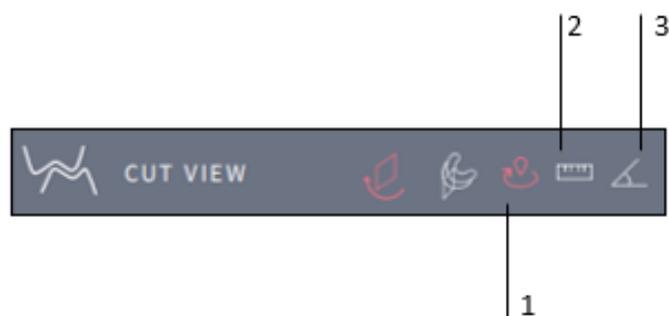


## 6.4.2 Режим розрізу

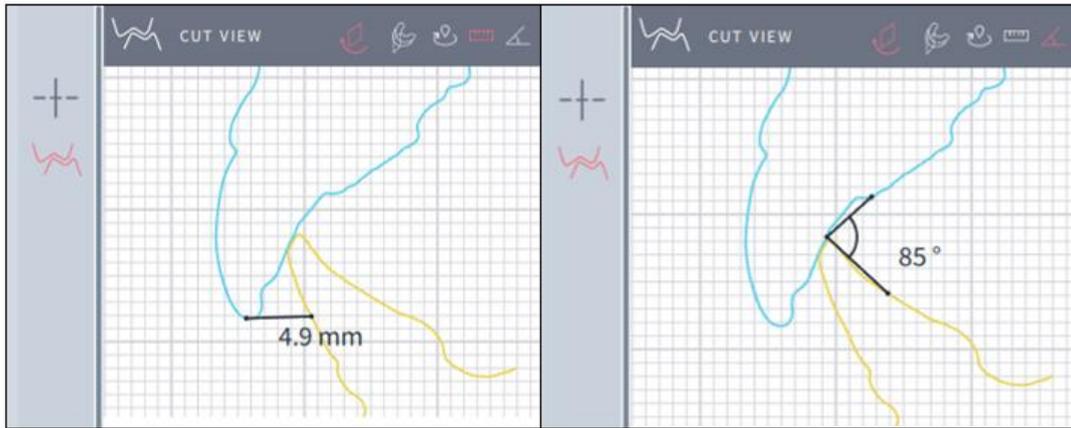


1	Показати/приховати режим розрізу
2	Налаштувати положення та орієнтацію площини
3	Вибір точки, що цікавить вас, на моделі

### Особливості виду в розрізі



1	Повернення до режиму за замовчуванням: збільшення та панорамування графіка
2	Вимірювання відстані (в мм (мм))
3	Вимірювання кута (в градусах)



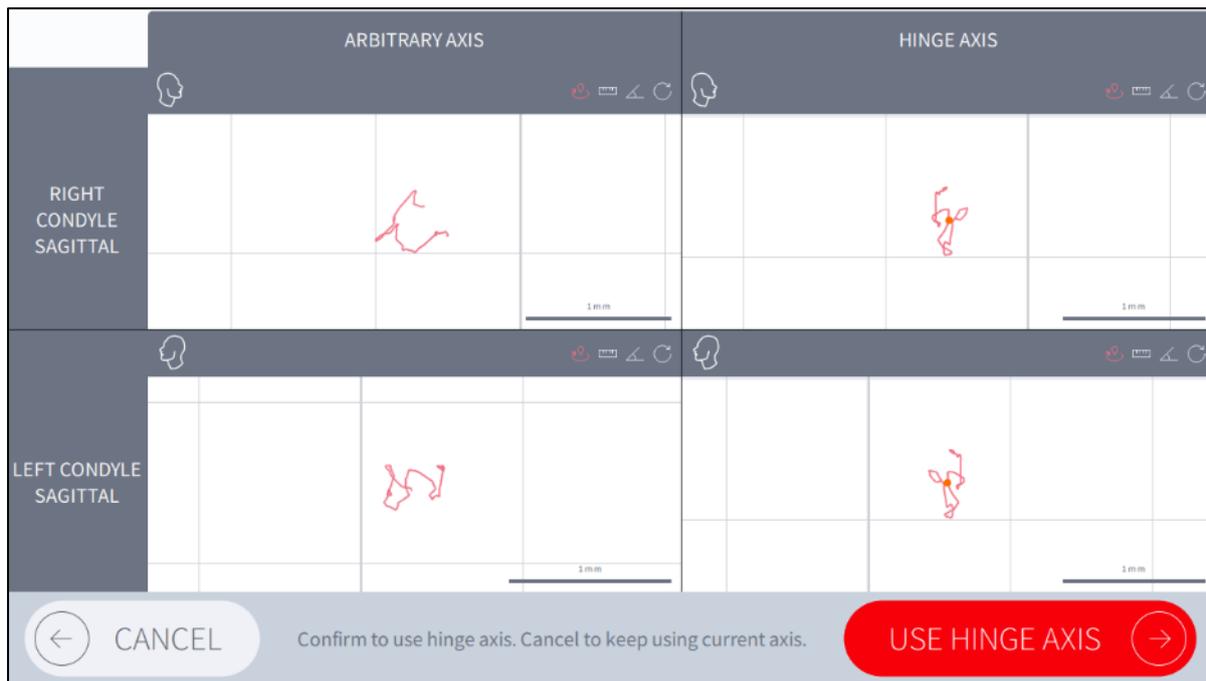
### 6.4.3 Вісь нижньої щелепи



Користувач повинен вибрати відповідний рух (чистий обертальний рух, наприклад, центральне співвідношення) для правильного обчислення осі нижньої щелепи.



Коли запускається обчислення осі нижньої щелепи (HINGE AXIS), автоматично обчислюється потенційна вісь нижньої щелепи, і нові траєкторії виростків, а також вихідні траєкторії виростків можна порівняти у вікні попереднього перегляду:



У разі підтвердження відображається вид відтворення за замовчуванням, і враховується знову обчислена вісь нижньої щелепи (  ARB  OPT  HIN : використовуйте цей перемикач, щоб переключитися між довільною віссю обертання і оптимізованою).

#### 6.4.4 Функція артикулятора

Щойно записано перший набір рухів (за умови, що записано протрузію, праву і ліву латеротрузії), нахили виростків та кути Беннета автоматично обчислюються на основі записаних рухів і обраної осі.

Після внесення змін до обраної осі нахили виростків та кути Беннета перераховуються автоматично.



Для обчислення нахилу виростків необхідно використовувати протрузійний рух.  
Для обчислення лівого кута Беннета необхідно використовувати правосторонній латеротрузійний рух.

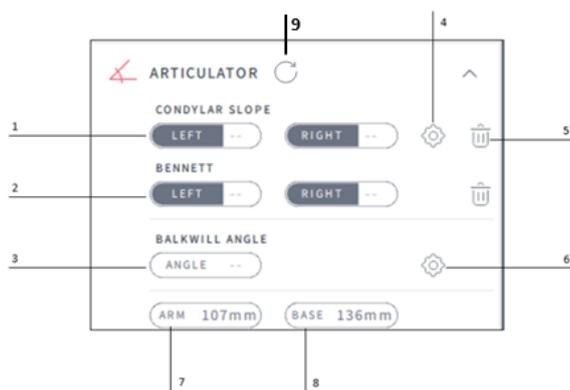


Для обчислення правого кута Беннета необхідно використовувати лівий латеротрузійний рух.



Перед використанням інструменту артикулятора рекомендується обчислити вісь нижньої щелепи хоча б один раз.

Відстань, кут та інформація про контакт безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.

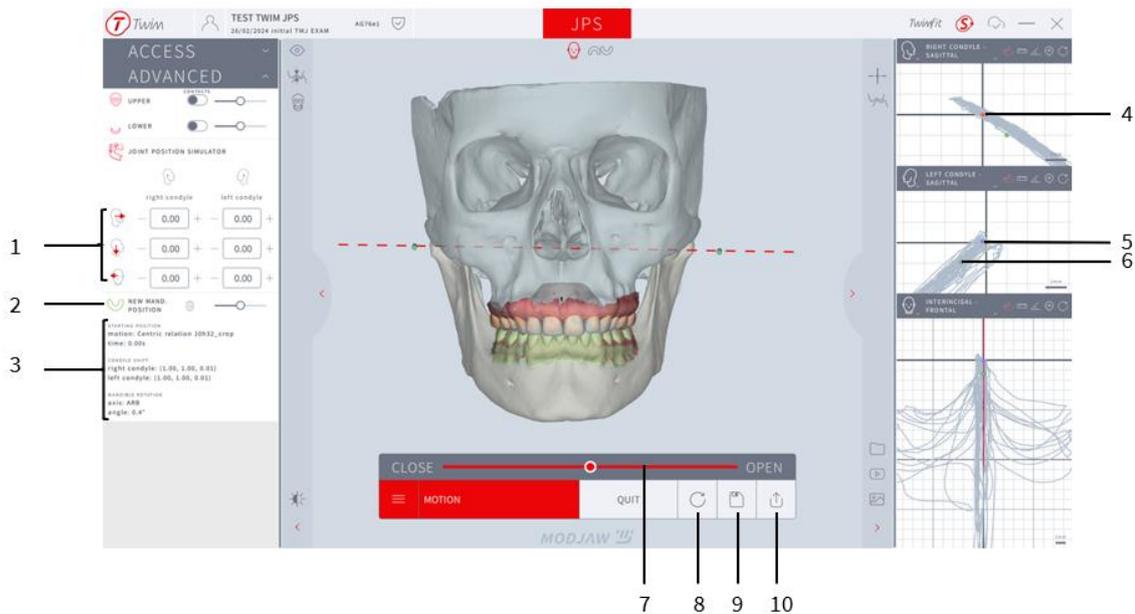


1	Нахил виростка
2	Кути Беннета
3	Кут Балквіля
4	Встановити радіус нахилу виростка
5	Видалити
6	Встановити кут Балквіля
7	Важіль
8	Основа
9	Перезапустити розрахунок

#### 6.4.5 Симулятор положення суглоба

Користувач може змоделювати положення скронево-нижньощелепного суглоба (СНЩС),





1	Перемістити лівий або правий виросток щелепи
2	Видалити або змінити відображення збереженого нового положення нижньої щелепи
3	Інформація про збережене нове положення нижньої щелепи
4	Помаранчева точка: опорні положення виростків (ICP – у довільній або оптимізованій осі (ARB/OPT), центричне положення – у режимі шарнірного руху (HIN)).
5	Синя точка: поточне положення виростка
6	Зелена точка: збережене положення виростка
7	Закриття/відкриття: обертання нижньої щелепи навколо осі, що проходить через поточні положення виростків (сині точки)
8	Скинути переміщення виростків (повернутися до стану при відкритті цього інструмента)
9	Зберегти нове положення нижньої щелепи
10	Експортувати положення нижньої щелепи

## 6.4.6 Кістки

### 6.4.6.1 Імпорт моделей кісток



Якість і точність 3D-моделей СВСТ, імпортованих у додаток, безпосередньо впливає на інформацію, яку надає система. Користувач повинен дотримуватися рекомендацій, наведених для вибору 3D-моделей

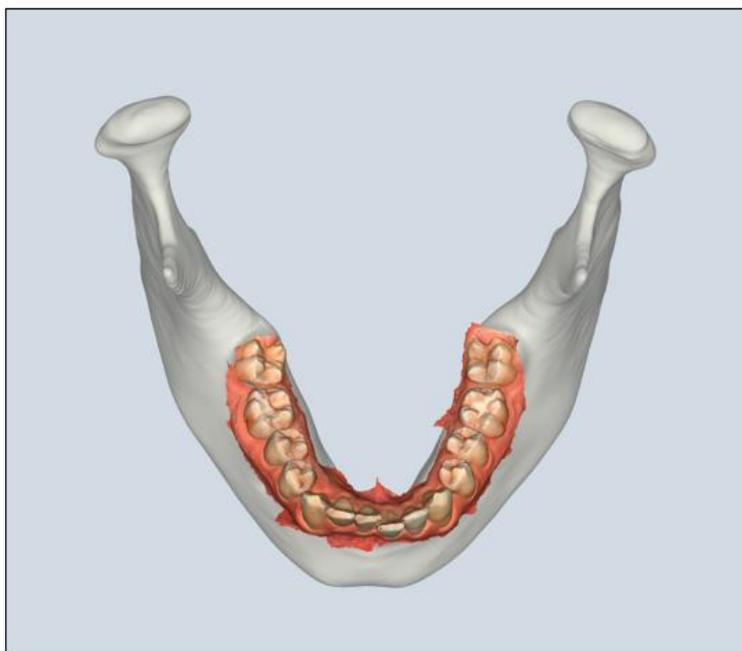


Користувач несе відповідальність за імпорт моделей СВСТ, відповідних своєму пацієнтові. Ці моделі повинні бути сегментовані та зареєстровані на вихідних моделях з достатньою точністю.

RM-214

Користувач може імпортувати 3D-моделі, створені на основі комп'ютерної томографії або сканування СВСТ. Файли DICOM не приймаються і мають бути перетворені на модель тривимірної сітки у форматі STL.

Імпортовані моделі мають бути зіставлені з раніше імпортованими вихідними моделями.



#### 6.4.6.2 Контакти кісток

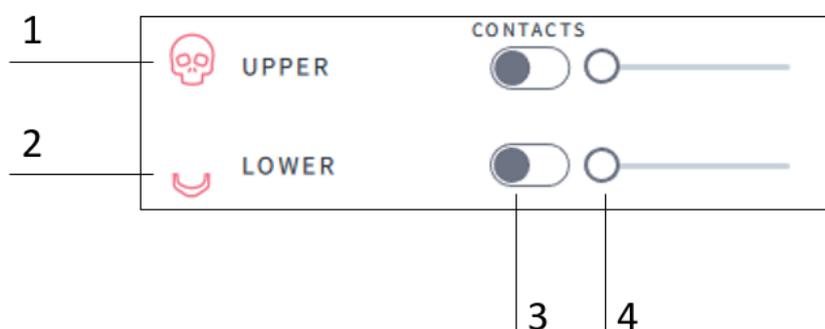


Відстань, кут та інформація про контакт безпосередньо пов'язані з якістю імпортованих моделей, якістю відстеження та правильною фіксацією інструментів на пацієнті. Надані значення відстані не є абсолютними.



У 3D-моделях та обчисленнях використовуються вибіркові дані. Існує ризик втрати контактів.

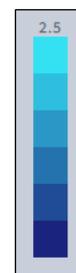
RM-173



1	СВСТ верхньої щелепи
2	СВСТ нижньої щелепи
3	Контакти
4	Показати/приховати СВСТ

Кольорове відображення відстаней моделей:

Колір	Відстань між моделями (mm (мм))
Блакитний	Помірно близько (2,5 +/- 0,25)
Дуже світло-синій	Відносно близько (2,0 +/- 0,25)
Світло-синій	Дуже близько (1,5 +/- 0,25)
Синій	Інтенсивно близько (1,0 +/- 0,25)
Синій	Максимально близько (0,5 +/- 0,25)
Темно-синій	Здається, що моделі контактують (+/- 0,25)

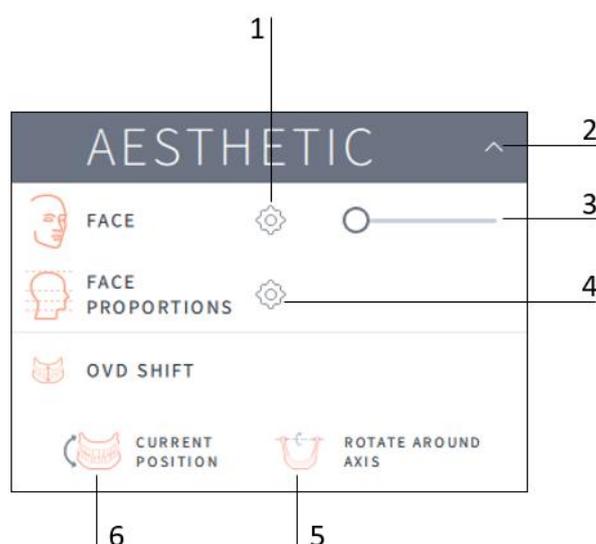


## 6.5 AESTHETIC (ЕСТЕТИЧНИЙ МОДУЛЬ)

**AESTHETIC**: надає естетичні функції, такі як імпорт сканування обличчя пацієнта, імпорт або захоплення зображення пацієнта, інструменти перевірки пропорцій особи, налаштування OVD, транспозиція руху з налаштованим OVD, комбінований режим, запис та відображення естетичного плану.

RM-033

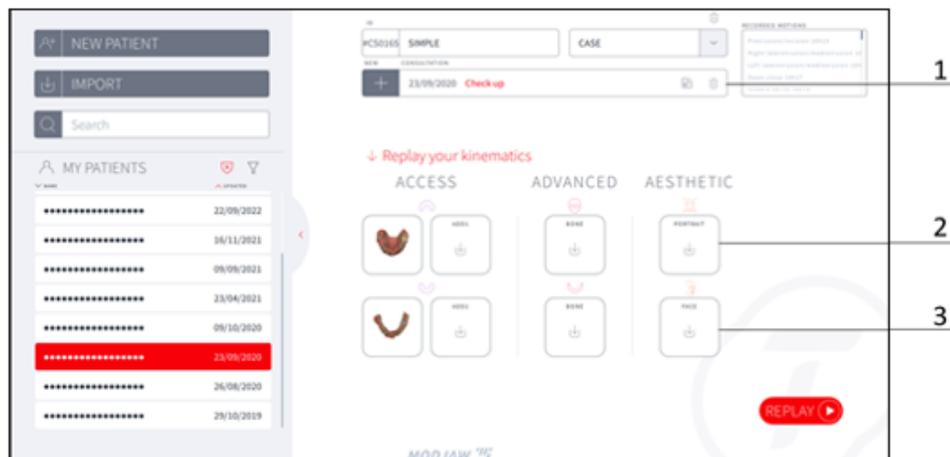
### 6.5.1 Набір естетичних інструментів



1	Налаштувати сканування обличчя
2	Розгорнути/згорнути інструменти ЕСТЕТИЧНОГО модуля
3	Налаштувати прозорість сканування обличчя
4	Обчислити пропорції обличчя
5	Обертання навколо осі (довільної або осі нижньої щелепи)
6	OVD-зсув у поточній позиції

## 6.5.2 Імпорт естетичних даних

RM-214

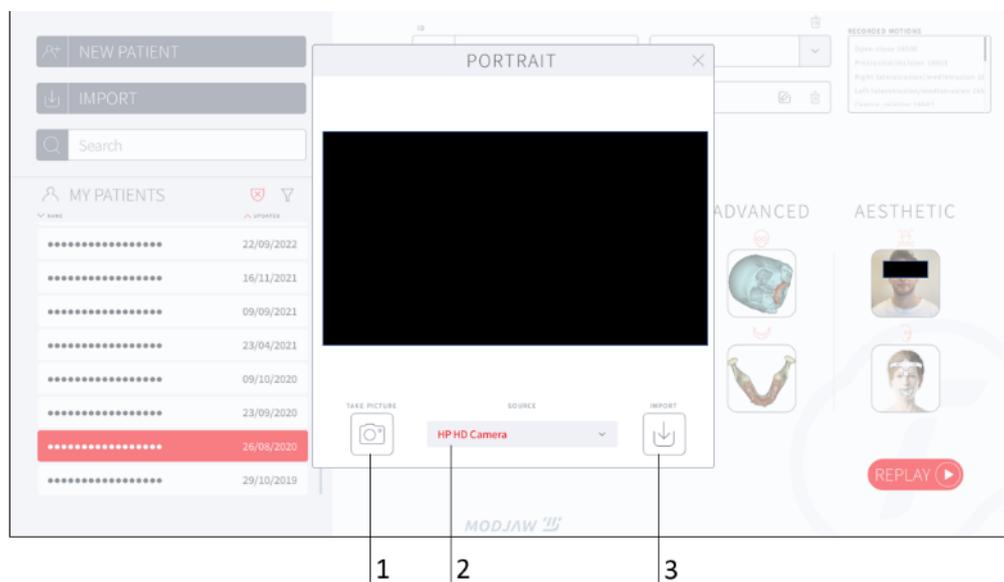


1	Поточна консультація
2	Виберіть опцію «ПОРТРЕТ», щоб імпортувати зображення
3	Виберіть опцію «ОБЛИЧЧЯ», щоб імпортувати сканування обличчя

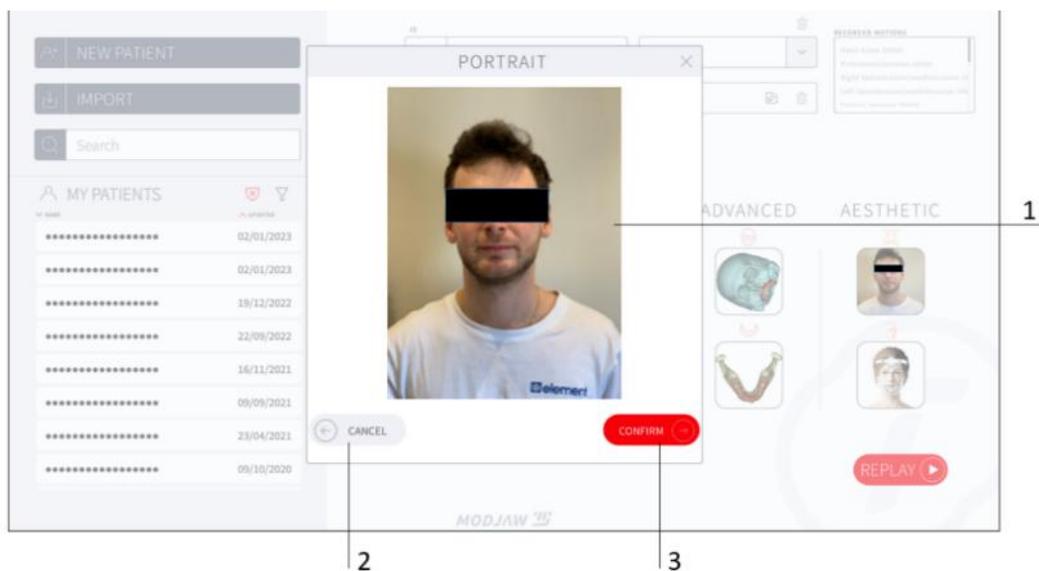
### 6.5.2.1 Портрет

RM-214

Також є можливість безпосередньо зробити знімок:



1	Зробити знімок
2	Вибрати камеру
3	Імпортувати знімок



1	Вибрати знімок
2	Скасувати вибір
3	Підтвердити вибір

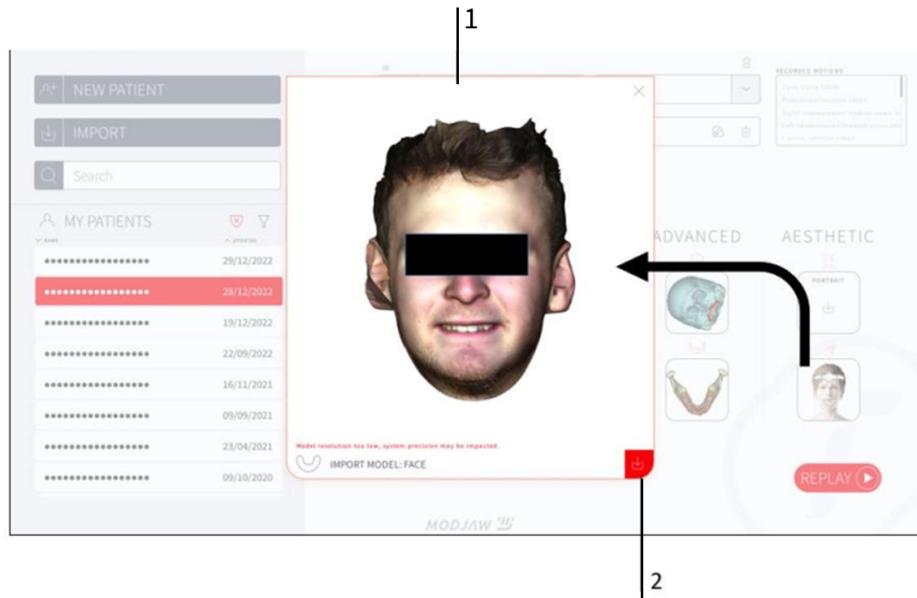
Положення зображення та відображення можна налаштувати:



1	Обрізати знімок
2	Налаштувати положення, орієнтацію та розмір фотографії вручну
3	Змінити непрозорість зображення, налаштувавши курсор
4	Вирівняти 3D-зображення із знімком

### 6.5.2.2 Сканування обличчя

Дані сканування обличчя можна імпортувати:



1	Попередній перегляд сканування обличчя
2	Підтвердити імпорт

Щоб зіставити імпортоване сканування обличчя з уже імпортованими даними, чотири анатомічні точки (лівий і правий виростки, субназальна точка та верхньоносова точка) повинні бути розташовані на обличчі:

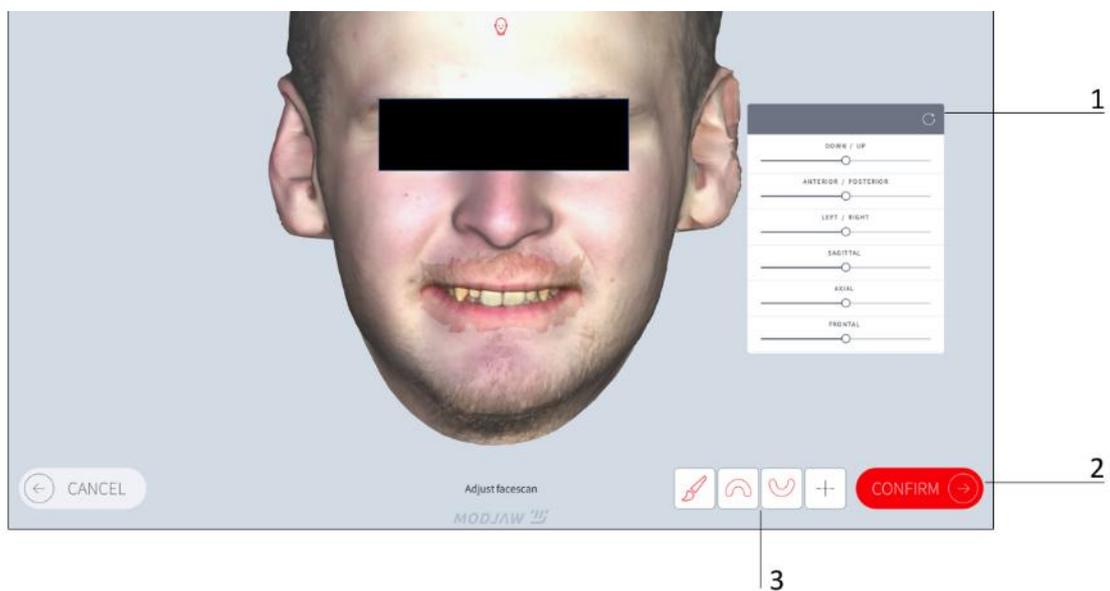


1	Інструмент вибору точки
2	Вказати точки, які необхідно знайти
3	Підтвердити положення сканування обличчя

Розташування та відображення сканування обличчя можна налаштувати:



1	Налаштувати положення, орієнтацію та розмір сканування обличчя вручну
2	Змінити непрозорість сканування обличчя, налаштувавши курсор

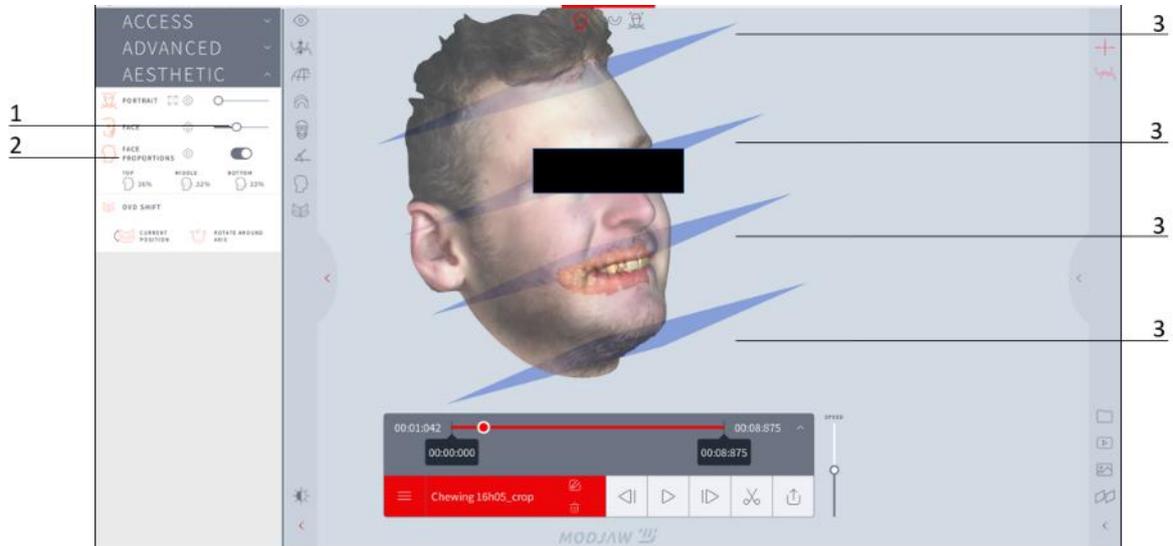


1	Параметри налаштування
2	Підтвердити щойно налаштовану модель обличчя
3	Параметри відображення

### 6.5.3 Пропорція обличчя

Як тільки пропорції обличчя обчислені:

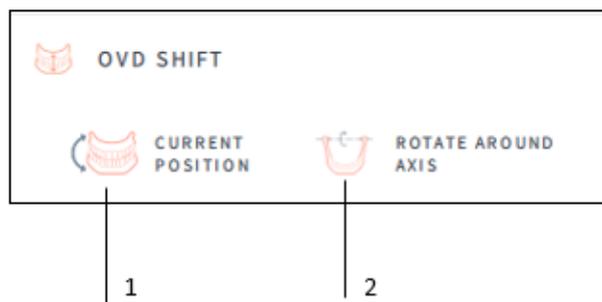
- Чотири площини відображаються на 3D-зображенні
- Відображаються пропорції обличчя



1	Показати/сховати пропорційні площини
2	Результати розрахунку пропорцій обличчя
3	Пропорційні площини

### 6.5.4 OVD SHIFT™

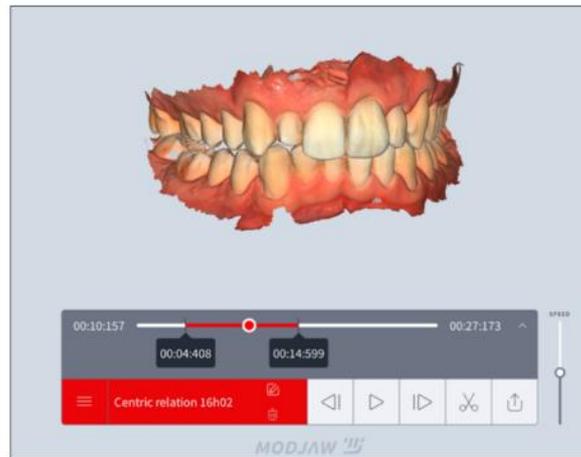
На екрані кінематики користувач може визначити нове міжщелепне співвідношення (OVD SHIFT™). Вони можуть визначити як нове міжщелепне співвідношення або записане положення, або змодельоване положення:



1	Поточне положення = записане положення
2	Обертання навколо осі = змодельоване положення

#### 6.5.4.1 Записане положення

Якщо потрібно використовувати записане положення, спочатку призупиніть рух до потрібного положення:



Опинившись у потрібному положенні, оберіть **CURRENT POSITION** (ПОТОЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ) в меню OVD SHIFT™: 

Після підтвердження створюється нова консультація і кінематика переноситься на нове міжщелепне співвідношення.

RM-214

#### 6.5.4.2 Змодельоване положення

Щоб змодельовати положення для використання як нового міжщелепного співвідношення, користувач може обертати нижню щелепу навколо осі.

RM-214

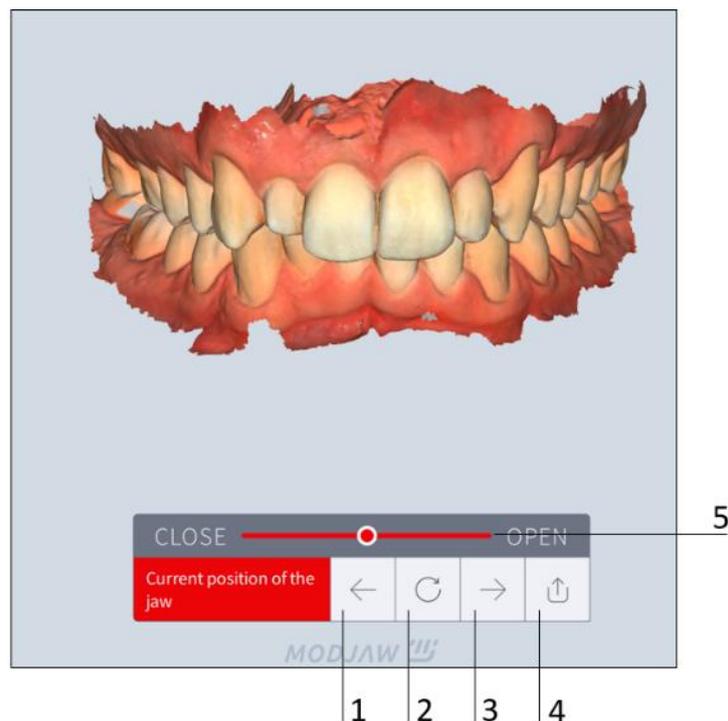
Спочатку переконайтеся, що вибрано потрібну вісь (довільна вісь або вісь нижньої щелепи),



потім запустіть опцію імітації положення:

*Примітка. Вісь нижньої щелепи доступна лише в тому випадку, якщо ваша ліцензія включає РОЗШИРЕНИЙ модуль.*

Наступне зображення дозволяє обертати нижню щелепу навколо вибраної осі:



1	Повернутись до відтвореної кінематики
2	Повернутись до вихідного положення
3	Підтвердити вибране положення
4	Експорт поточного змодельованого положення
5	Повернути нижню щелепу

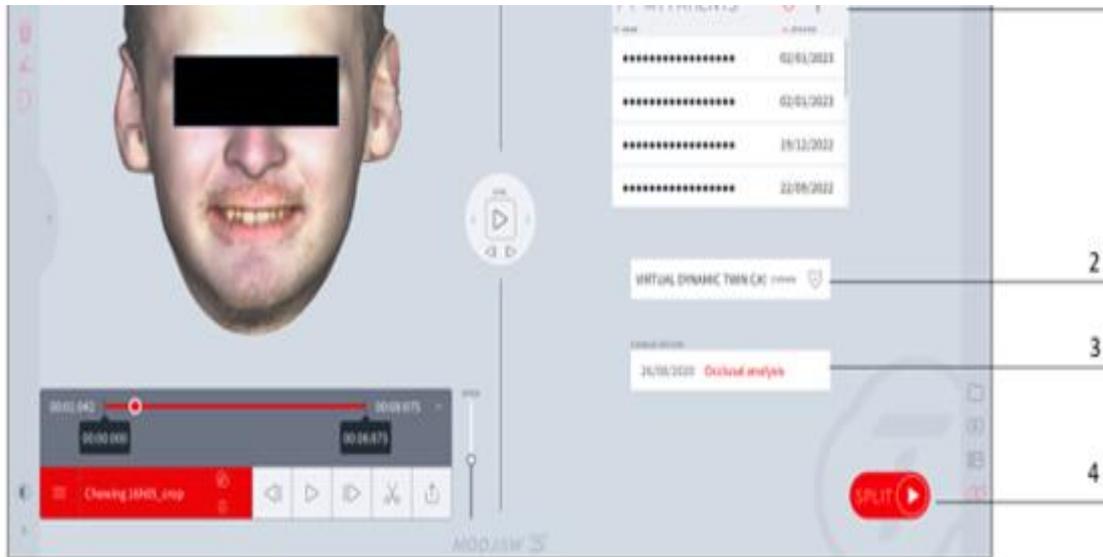
Після підтвердження створюється нова консультація для пацієнта, в якій кінематика переноситься на нове міжщелепне співвідношення.



Користувач повинен переконатися, що вибране нове міжщелепне співвідношення підходить для лікування.

### 6.5.5 Розділене зображення

У режимі REPLAY (ПОВТОР) ви можете відображати дві консультації одночасно, поряд одна з одною, використовуючи розділене зображення (  ).



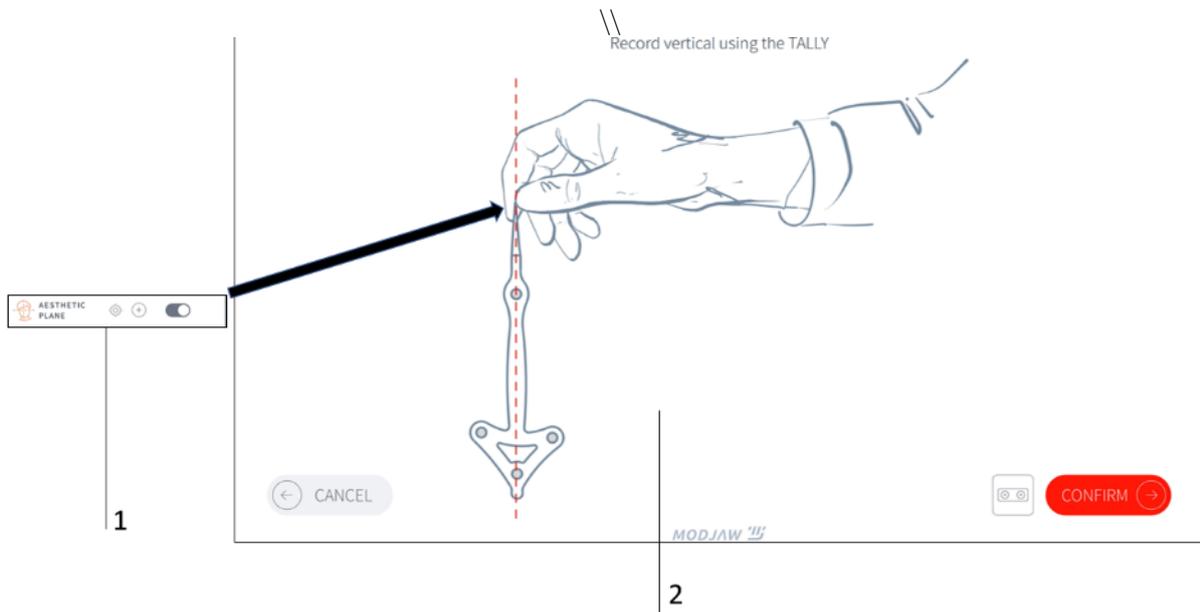
1	Вибрати другу консультацію
2	Ідентифікатор пацієнта
3	Вибрати консультацію
4	Для підтвердження натисніть «РОЗДІЛИТИ».



1	Визначте, яка консультація активна (червона стрілка) і неактивна (сіра стрілка)
2	Ліва панель пов'язана лише з активною консультацією
3	Індикатор активного вікна (позначено червоним). Вийдіть із режиму розділення, натиснувши на нього ще раз

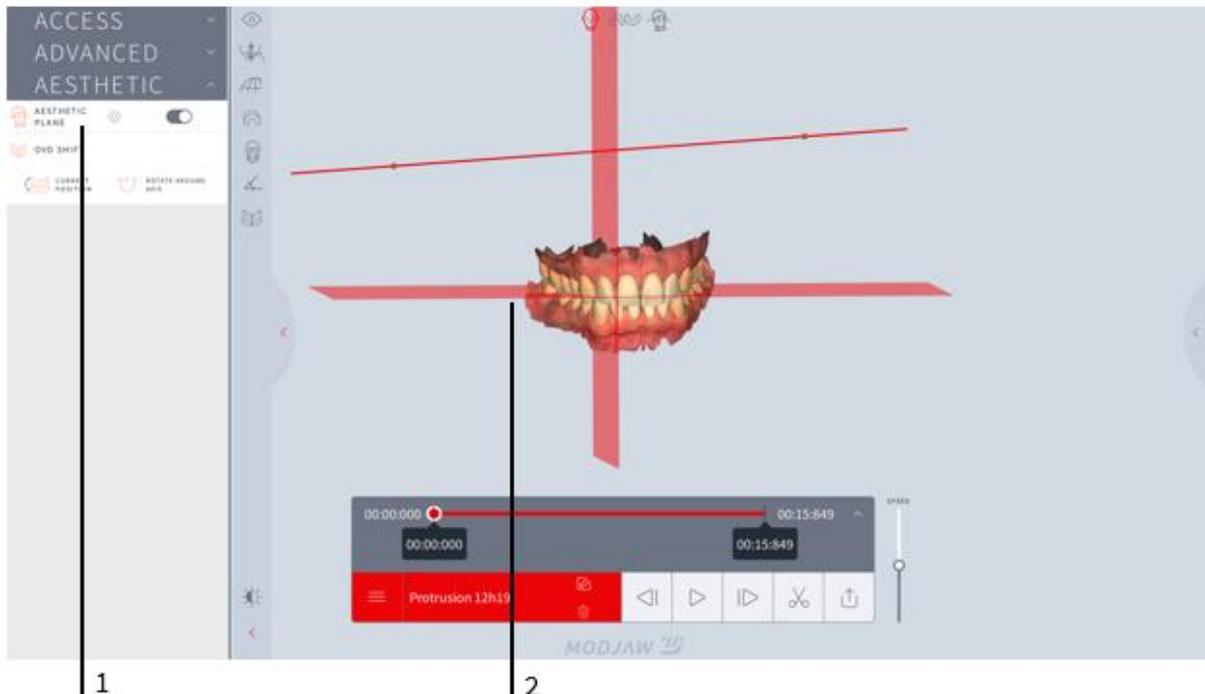
### 6.5.6 Запис та відображення естетичної площини

Ви можете виміряти Естетичну площину пацієнта на етапі **ЗАПИС**:



1	Записати естетичну площину
2	Тримайте TALLY вертикально, щоб відобразити гравітацію

Як тільки естетична площина записана, її можна відобразити у сцені повтору:



1	Відображення естетичної площини пацієнта
2	Естетична площина пацієнта

## 7 Післяпродажне обслуговування та моніторинг

Контактна інформація:



**MODJAW**

11-13 avenue Albert Einstein

69100 Віллербан, Франція

Телефон: +33 (0)482771111

Електронна адреса: [support@modjaw.com](mailto:support@modjaw.com)

Інтернет-сторінка: [www.modjaw.com](http://www.modjaw.com)



У разі несправності або труднощів з використанням пристрою, зв'яжіться з командою MODJAW™, координати якої вказані на початку цього документа.

*RM-176*

## 8 Інші версії

Інструкції з використання доступні різними мовами на веб-сайті MODJAW™:

[www.modjaw.com/usermanuals](http://www.modjaw.com/usermanuals)

Користувачі можуть отримати паперову версію інструкції із застосування без додаткової плати та менше ніж через 7 днів після отримання запиту.

*RM-209/RM-231/RM-234/RM-236/RM-239*

MODJAW™ повідомить користувача про випуск нової версії цього документа.

## 9 Скорочення

**CBCT:** конусно-променева комп'ютерна томографія

**FGS:** функціонально згенерована поверхня

**ICP:** позиція бугорково-фіссурного контакту зубів-антагоністів

**ІЧ:** Інфрачервоний

**OVD:** вертикальна оклюзійна відстань

**TWIM:** Twin In Motion

**JPS:** симулятор положення суглоба