USER GUIDE

MEDIT

Table of Contents

Medit Apps > Medit Ortho Simulation

نظرة عامة ومعلومات عامة 3
نظرة عامة 3
الاستخدام المقصود وإخلاء المسؤولية 3
متطلبات النظام 3
دليل التثبيت 4
إدارة البيانات 6
إعداد البيانات ثلاثية الأبعاد 6
التحكم في البيانات ثلاثية الأبعاد 7
حفظ مشروع مكتمل 8
واجهة المستخدم 10
شريط العنوان 10
أزرار التحكم في الحركة 11
شريط الأدوات الجانبي 11
صناديق الأدوات 12

Medit Apps > Medit Ortho Simulation > Workflow

محاذاة البيانات 14
إعدادات النموذج 17
إعدادات المحاكاة 19
إنشاء سيناريوهات المحاكاة 19
تجزئة بيانات الأسنان 23
عرض المحاكاة 30
استشارة المريض 30
تحليل المحاكاة 32
التعديلات المتقدمة 35
عرض الصور المتحركة 43
أكمل 46

نظرة عامة ومعلومات عامة

نظرة عامة

Medit Ortho Simulation

هو تطبيق لمحاكاة مسار حركة الأسنان في علاج تقويم الأسنان. يُنشئ محاكاة علاجية متحركة بناءً على التفاصيل المقدمة في سيناريو العلاج (الأسنان المفقودة أو التركيبات المخطط لها أو القلع المخطط له). بالإضافة إلى ذلك، يوفر التطبيق خطوة لإجراء تعديلات متقدمة، حيث يمكن تغيير موضع كل سن على حدة إذا لزم الأمر. يمكن استخدام المحاكاة التي ينشئها المستخدم كمساعدات بصرية أثناء استشارات المريض، مما يسهل إجراء مناقشات أكثر شمولاً، أو لإجراء فحص مفصل للعلاج

المقتر

ح

.

الاستخدام المقصود وإخلاء المسؤولية

لم يتم تطوير Medit Ortho Simulation للاستخدام الطبي أو السريري. على هذا النحو، لا يمكن استخدامه للأغراض التالية:

- تشخيص الأمراض/الإصابات/الاضطرابات أو علاجها أو التخفيف من حدتها أو الوقاية منها.
- فحص، استبدال، أو تحويل هيكل أو وظيفة.

من المفترض أن يتم استخدام البرنامج كمساعدة بصرية أثناء استشارات المرضى أو كأداة لمهام التحليل. لا ينبغي استخدام نتائج المحاكاة والتحليل التي تم إنشاؤها كمصدر وحيد لتوجيهات الرعاية الصحية.

لا تتحمل Medit المسؤولية عن أي سوء فهم أو استخدام غير سليم للبرنامج ولا تتحمل المسؤولية تجاه المستخدم أو المريض عن أي قرارات أو إجراءات يتم اتخاذها بالاعتماد على المعلومات التي يقدمها البرنامج. يتحمل المستخدم المسؤولية الكاملة عما يلي:

- النتائج المتولدة وتفسيرها وإيصالها إلى المريض
- إعلام المرضى بأن النتائج التي يولدها البرنامج قد لا تكون دقيقة أو موثوقة
- إجراءات وقرارات العلاج المبنية على النتائج المتولدة

متطلبات النظام

Windows

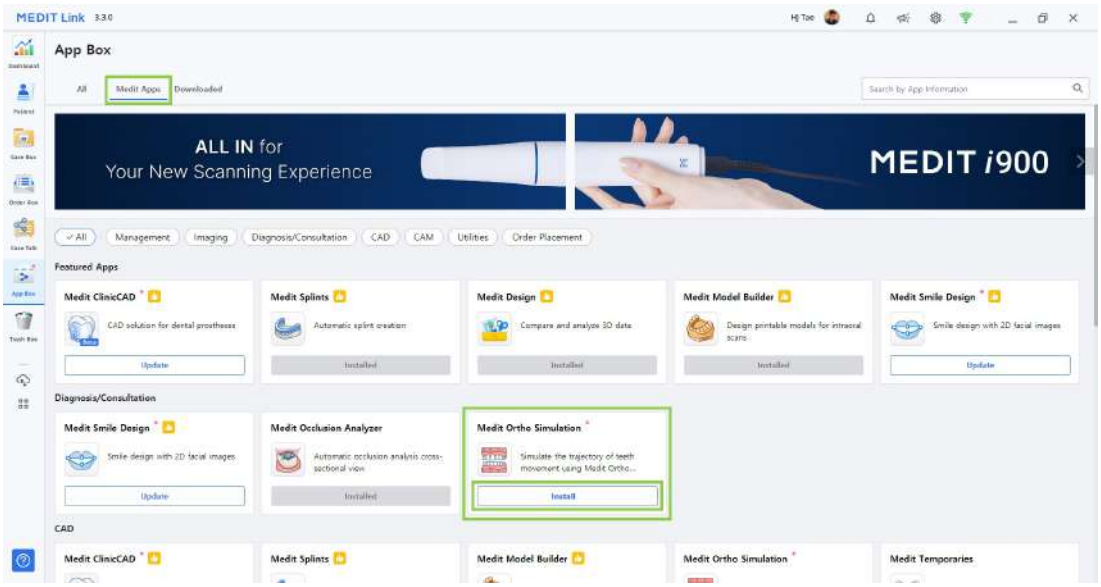
CPU	Intel Core i5 2.6 GHz أو أعلى
RAM	16 GB أو أعلى
الرسومات	NVIDIA GeForce GTX 1060 (2 GB) أو أعلى
OS	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit

macOS

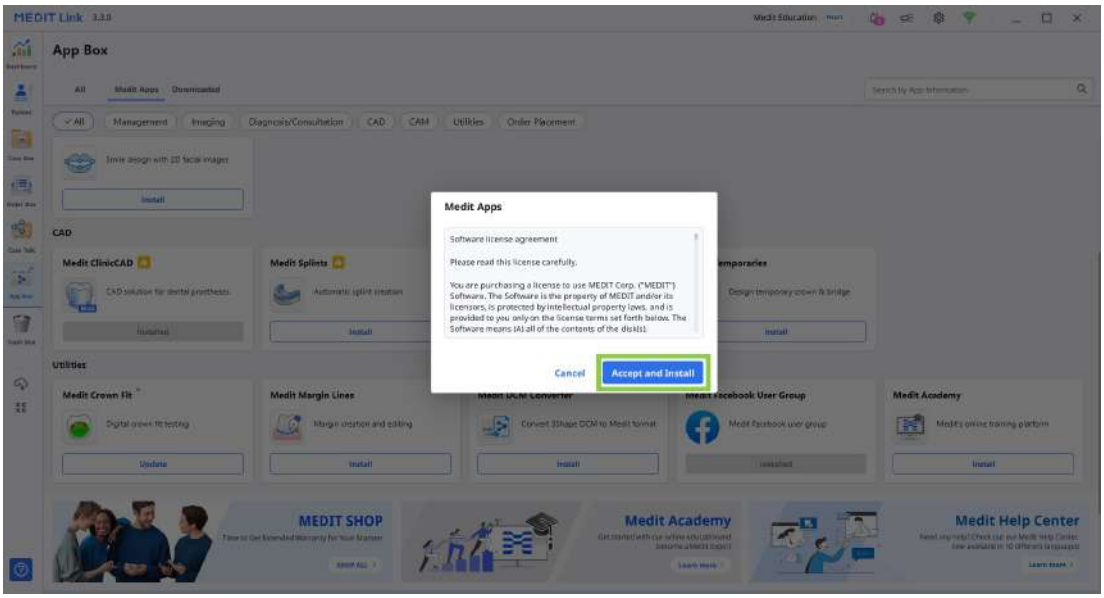
CPU	core-8 أو أعلى
RAM	GB 16 أو أعلى
الرقاقة	M1/M2 أو أعلى
OS	Monterey 12

دليل التثبيت

1. قم بتسجيل الدخول إلى حسابك على Medit Link وانتقل إلى App Box في القائمة اليمنى.
2. في تبويب Medit Apps، ابحث عن تطبيق Medit Ortho Simulation وانقر على "تثبيت".



3. اقرأ اتفاقية ترخيص البرنامج وقم بتأكيد تثبيت التطبيق بالنقر على "قبول وتثبيت".



4. سيتم تنزيل التطبيق وتثبيته تلقائياً. قد يستغرق الأمر عدة دقائق لإنهاء عملية التثبيت.

⚠ يرجى الحذر

لا تقم بإيقاف تشغيل الكمبيوتر أو إغلاق Medit Link أثناء عملية التثبيت.

5. بمجرد تثبيت التطبيق، يمكنك تشغيله من أي حالة في Medit Link بالنقر على أيقونة التطبيق في الزاوية العلوية اليمنى من نافذة تفاصيل الحالة.

إدارة البيانات

إعداد البيانات ثلاثية الأبعاد

هناك عدة طرق لجمع البيانات ثلاثية الأبعاد التي سيتم استخدامها للمشروع في Medit Ortho Simulation.

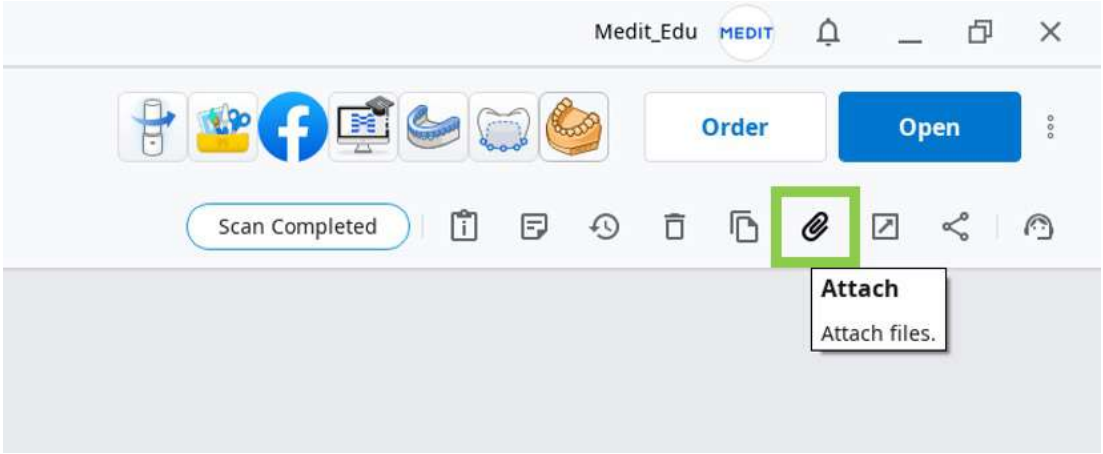
1. أكمل المسح الضوئي في برامج المسح الضوئي من Medit

عند المسح الضوئي، يتم حفظ جميع البيانات المكتسبة في حالة Medit Link المطابقة. سيقوم التطبيق تلقائيًا باستيراد البيانات المتوفرة في الحالة.

> **ملاحظة**
>
> لتشغيل التطبيق، يجب استخدام مسحات الفك العلوي والفك السفلي التي تم الانتهاء من مسح الإطباق لها.

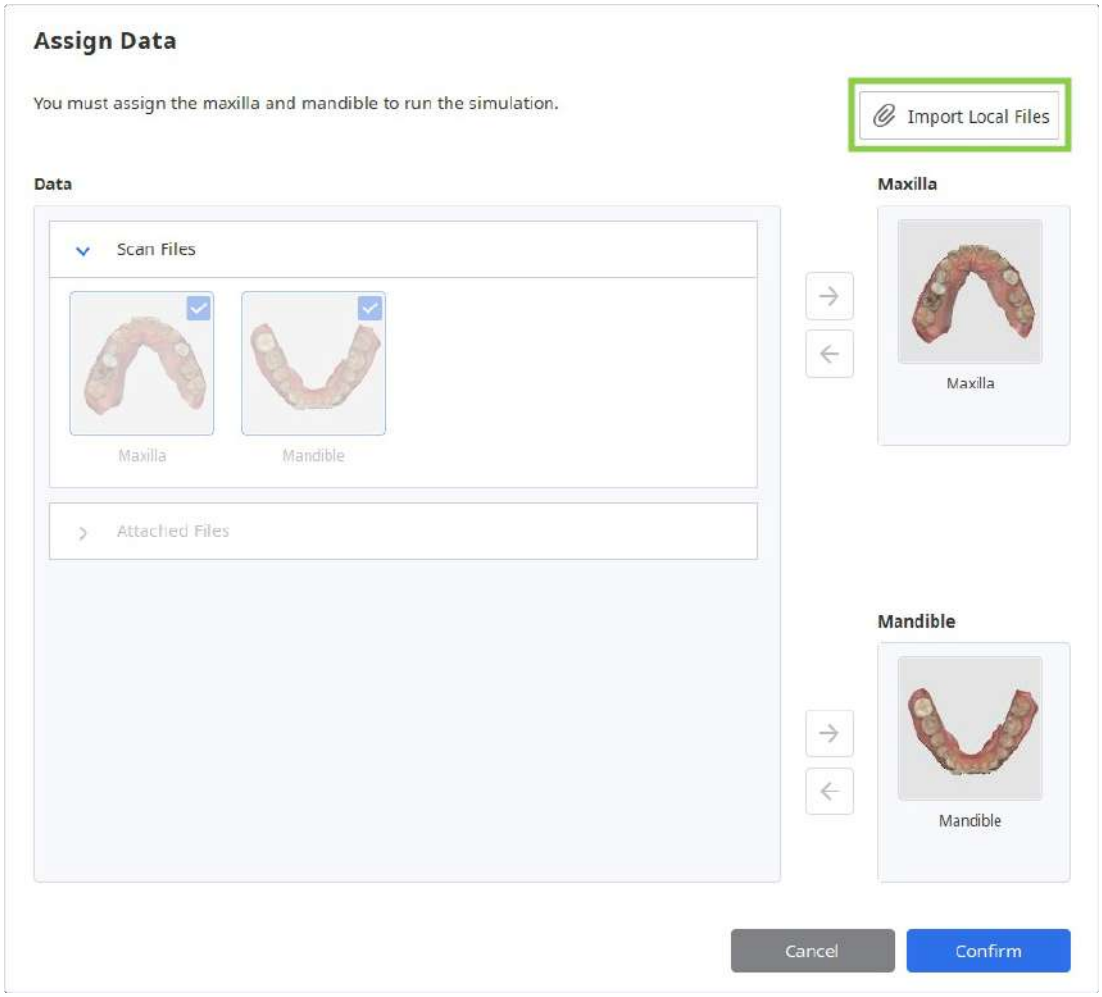
2. إرفاق الملفات بحالة Medit Link

يمكن للمستخدمين إضافة بيانات المسح المخزنة محليًا إلى حالة Medit Link عبر ميزة "إرفاق" في نافذة تفاصيل الحالة.



3. استيراد الملفات بعد تشغيل التطبيق

يمكن للمستخدمين استيراد بيانات المسح المخزنة محليًا بعد تشغيل التطبيق في نافذة تعيين البيانات.



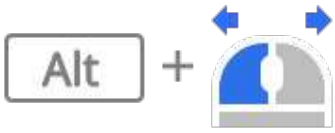
التحكم في البيانات ثلاثية الأبعاد

يمكن للمستخدمين التحكم في البيانات ثلاثية الأبعاد باستخدام الفأرة وحدها أو كل من الفأرة ولوحة المفاتيح.

التحكم في البيانات ثلاثية الأبعاد باستخدام الفأرة

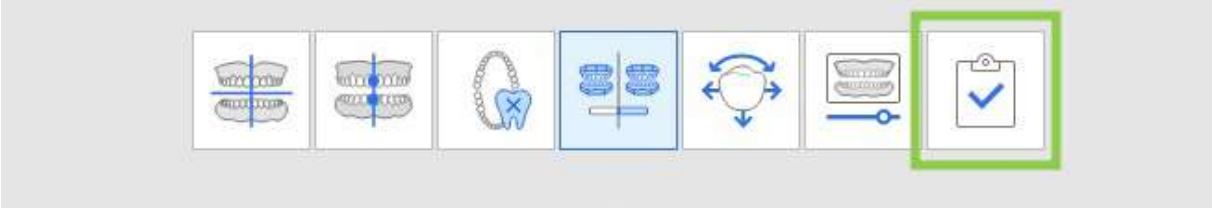
تكبير/ تصغير	مرر عجلة الفأرة.	
التكبير مع التركيز	انقر نقرًا مزدوجًا على البيانات.	
التكبير مع الملاءمة	انقر نقرًا مزدوجًا على الخلفية.	
تدوير	انقر بزر الفأرة الأيمن واسحب.	
تحريك كامل	اضغط مع الاستمرار على كلا الزرين (أو العجلة) واسحب.	

التحكم في البيانات ثلاثية الأبعاد باستخدام الفأرة ولوحة المفاتيح

	Windows	macOS
تكبير/ تصغير		
تدوير		
تحريك كامل		

حفظ مشروع مكتمل

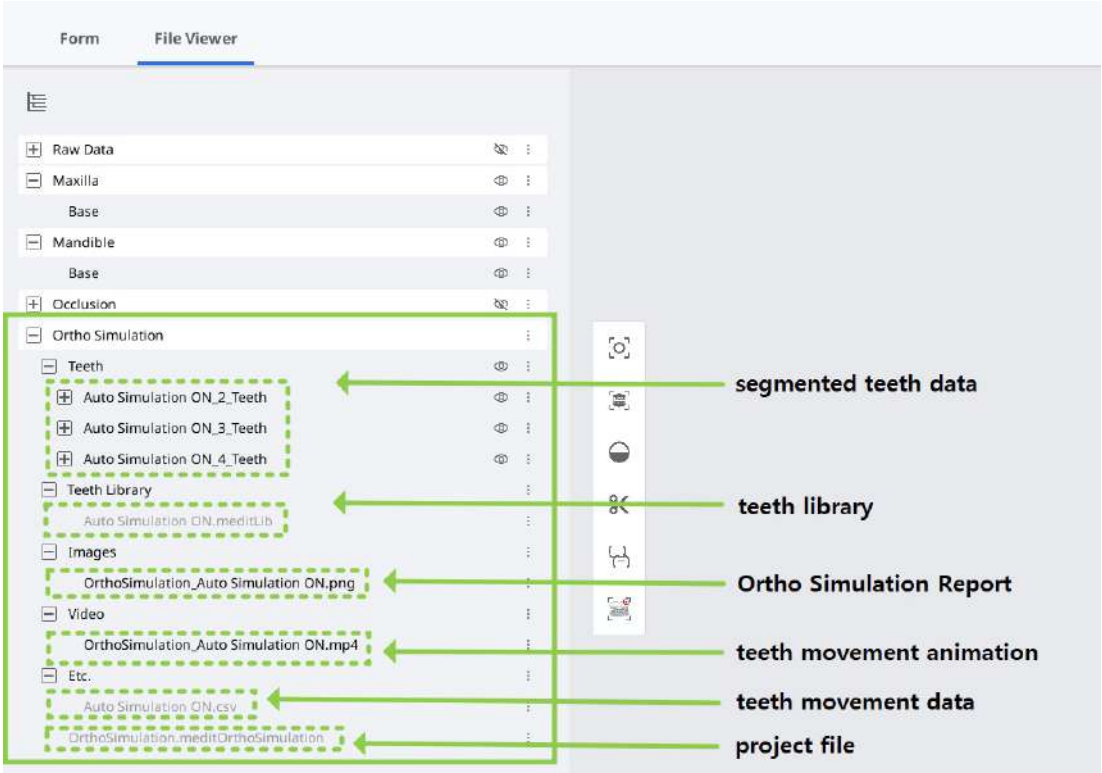
يمكن للمستخدمين حفظ نتائج عملهم في مشروع محاكاة من خلال النقر على أيقونة "أكمل" في الأعلى، والتي تمثل الخطوة الأخيرة من العمل.



بعد اكتمال المشروع، سيحفظ البرنامج عدة ملفات نتائج في حالة Medit Link. يمكن أن تشمل:

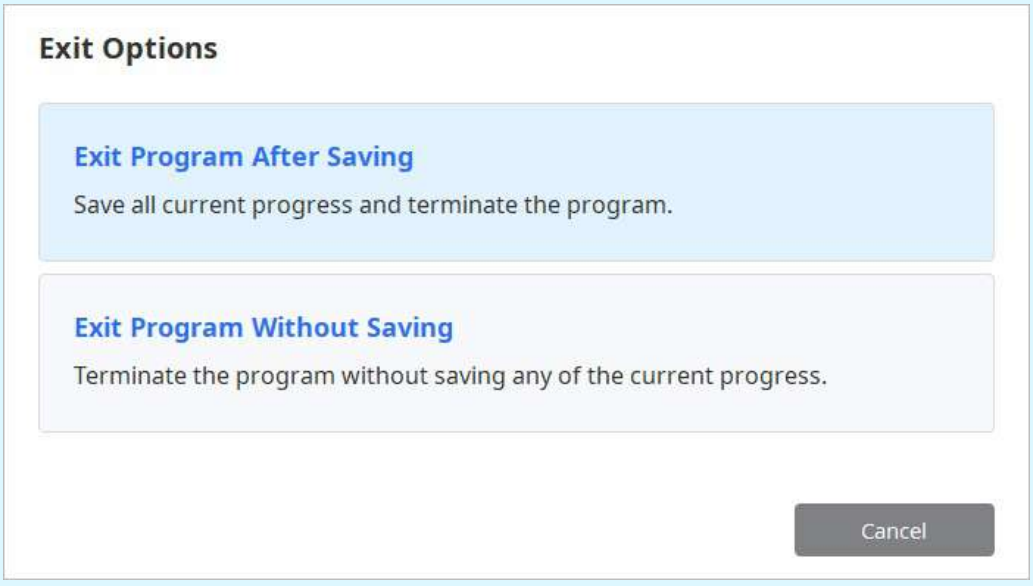
- بيانات الأسنان المجزأة (إذا تم تصديرها)
- مكتبة الأسنان لـ Medit ClinicCAD (إذا تم تصديرها)
- التقاط صور للمحاكاة مع معلومات المشروع الأساسية (يُشار إليها أيضًا باسم تقرير Ortho Simulation)
- ملف CSV ببيانات حركة الأسنان (اختياري)
- فيديو المحاكاة المتحركة
- ملف المشروع*

*يُسمح بـ ملف مشروع واحد فقط لكل حالة، مما يعني أنه ستتم استبداله في كل مرة تعيد فيها فتح التطبيق من هذه الحالة.



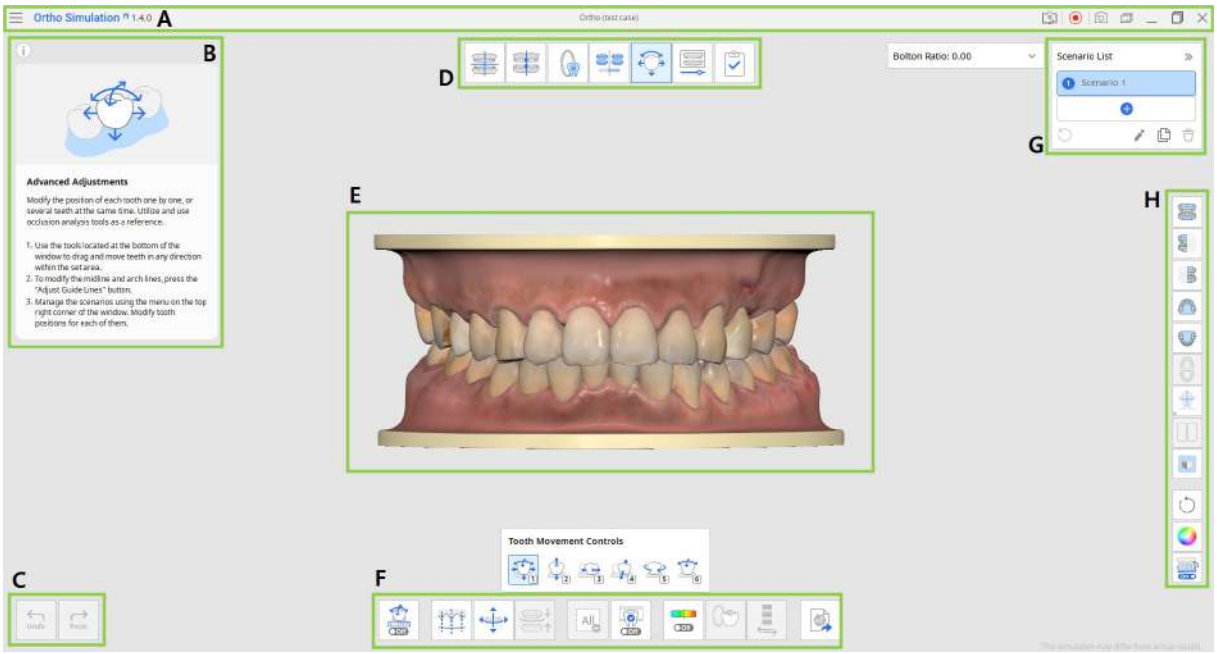
ملحوظة

يمكن للمستخدمين حفظ تقدم عملهم لمشروع غير مكتمل حتى لو قاموا بإغلاق البرنامج قبل الوصول إلى خطوة سير العمل النهائية.



واجهة المستخدم

لمحة سريعة عن واجهة المستخدم



A	شريط العنوان
B	مربع المعلومات
C	أزرار التحكم في الحركة
D	سير العمل
E	البيانات ثلاثية الأبعاد
F	صندوق الأدوات
G	قائمة السيناريوهات
H	شريط الأدوات الجانبي

شريط العنوان

شريط العنوان هو الشريط الموجود أعلى نافذة التطبيق الذي يحتوي على عناصر التحكم الأساسية على اليمين وقائمة البرنامج على اليسار. كما أنه يعرض اسم التطبيق.

	القائمة	قم بالوصول إلى الإعدادات المتاحة وموارد المساعدة (دليل المستخدم، صفحة التوجيهات، مركز المساعدة)، وتحقق من التفاصيل حول التطبيق.
	مركز المساعدة	اذهب إلى صفحة مركز مساعدة Medit المخصصة لهذا التطبيق.
	بدء/إيقاف تسجيل الفيديو	قم ببدء وإيقاف تسجيل الفيديو للشاشة.
	لقطة شاشة	التقط لقطة شاشة. التقط التطبيق مع شريط العنوان أو بدونه باستخدام التحديد التلقائي، أو انقر واسحب لالتقاط المنطقة المطلوبة فقط.
	مدير لقطة الشاشة	قم بمعاينة لقطات الشاشة أو تصديرها أو حذفها. عند الانتهاء، سيتم حفظ جميع الصور الملتقطة في الحالة تلقائياً.
	تصغير	قم بتصغير نافذة التطبيق.
	استعادة	قم بتكبير نافذة التطبيق أو استعادتها.
	خروج	قم بإغلاق التطبيق.

أزرار التحكم في الحركة

يوجد زران للتحكم في الحركة في الزاوية السفلية اليسرى من نافذة التطبيق.

	التراجع	قم بالتراجع عن الإجراء السابق.
	الإعادة	قم بإعادة الإجراء السابق.

شريط الأدوات الجانبي

يوفر شريط الأدوات الجانبي أدوات تصور البيانات وأدوات التحكم التي يمكن استخدامها في جميع خطوات سير العمل.

	عرض الجهة الأمامية	إظهار الوجه الأمامي للبيانات.
	عرض الجانب الأيمن	إظهار الجانب الأيمن من البيانات.
	عرض الجانب الأيسر	إظهار الجانب الأيسر من البيانات.
	عرض الفك العلوي	إظهار سطح إطباق الفك العلوي.
	عرض الفك السفلي	إظهار سطح إطباق الفك السفلي.
	عرض سطح الإطباق	إظهار الأسطح الإطباقية للفك العلوي والفك السفلي.
	إظهار/إخفاء البيانات المرجعية	إظهار بيانات المرجع أو إخفائها، كخط الوسط، خط القوس، وبيانات الوجه.
	وضع مقارنة السيناريوهات	عرض السيناريو المحدد أو السيناريوهات كلها مقارنةً مع النموذج الأصلي.
	إعدادات الشبكة	إظهار الشبكة أو إخفاؤها، و التحكم في موضعها بالنسبة إلى النموذج (تشغيل/إيقاف تشغيل تراكب الشبكة).
	تدوير	تدوير البيانات عن طريق النقر والسحب.
	وضع عرض النموذج	تغيير عرض النموذج إلى وضع عرض الألوان الأصلية أو وضع عرض نموذج الدراسة.
	تفعيل حركة الفك السفلي أو إيقافها	في حالة التفعيل، يُظهر هذا حركة الفك السفلي مع الأسنان.

صناديق الأدوات

توفر صناديق الأدوات الميزات اللازمة للعمل في المرحلة المطابقة. فيما يلي توضيحات للميزات المتوفرة في كل صندوق أدوات في التطبيق بأكمله.

محاذاة البيانات

المحاذاة بثلاث نقاط	ضع ثلاث نقاط على القوس للمحاذاة مع مستوى الإطباق.
المحاذاة بأربع نقاط	ضع أربع نقاط على القوس للمحاذاة مع مستوى الإطباق.
حذف النقطة	حذف آخر نقطة مضافة.
فصل البيانات	أعد تعيين المحاذاة وانقل البيانات إلى الموضع الأولي. حدد نقاطًا على البيانات لمحاذاة البيانات يدويًا.
العرض المتعدد	عند تفعيلها، تعرض هذه الوظيفة البيانات من أربع زوايا مختلفة.

عرض المحاكاة

بيانات حركات الأسنان	تحقق من قيم حركات الأسنان بعد المحاكاة.
النحت	قم بنحت البيانات باستخدام أدوات لإضافة أجزائها، إزالتها، تحويلها أو تنعيمها.

التعديلات المتقدمة

بيانات حركات الأسنان	تحقق من قيم حركات الأسنان بعد المحاكاة.
معاينة الأسطح الدانية البينية	اضبط مقدار إزالة الأسنان (mm) و قم بعرض النتائج.
ضبط الخطوط الإرشادية	قم بتعديل الخطوط الإرشادية على النموذج.
محاذات مع الخطوط الارشادية	قم بتحديث النموذج وفقًا للخطوط الإرشادية المعدلة.
إلغاء اختيار الكل	قم بإزالة كل التحديدات.
المحاكاة المختارة	شاهد الحركة المتحركة للأسنان المحددة.
إظهار / إخفاء التقاطع الإطباقي	شغّل لفحص الاتصال الإطباقي بين الأقواس.
العرض المتعدد للإطباق	قم بضبط موضع كل سن أثناء الرجوع إلى التغييرات في تقاطع الإطباق على اليمين.
تبديل منطقة عرض الانحراف	قم بتبديل مقياس عرض الانحراف بين جميع البيانات و منطقة الاتصال فقط.
التصدير إلى Medit Link	قم بتصدير السيناريو الحالي في مرحلة التقدُّم الحالية.

عرض الصور المتحركة

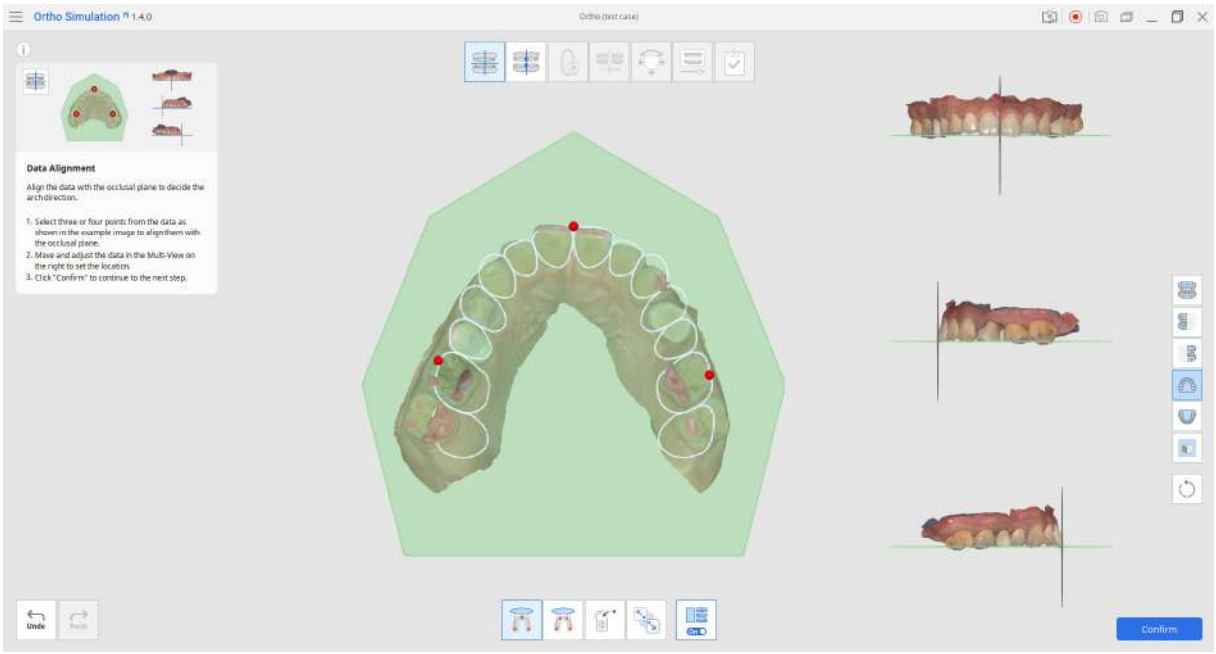
	حذف كافة الدبابيس	قم بحذف كافة الدبابيس.
	تقسيم الصور المتحركة إلى خطوات	قم بتقسيم الرسوم المتحركة إلى خطوات متساوية.
	التصدير إلى Medit Link	قم بتصدير السيناريو الحالي في مرحلة التقدُّم الحالية.

محاذاة البيانات

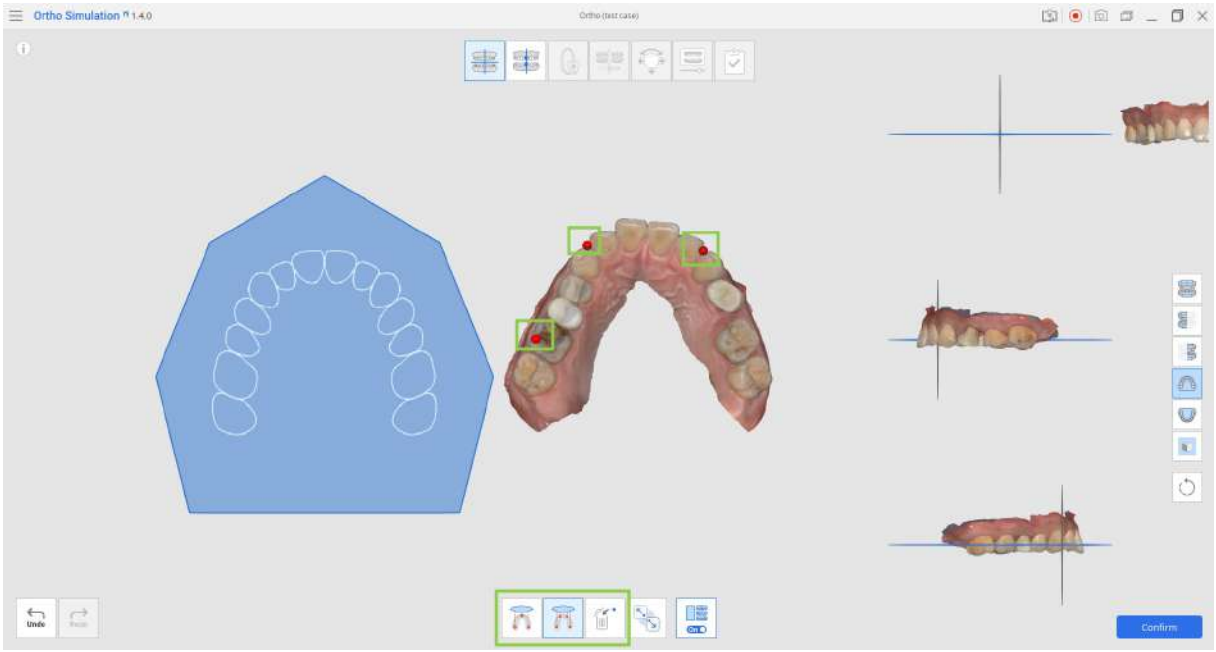
المهمة الأساسية للمرحلة الأولى هي محاذاة بيانات المسح مع مستوى الإطباق. هذه الخطوة إلزامية للمستخدمين الذين قاموا باستيراد بيانات المسح الضوئي التي تم الحصول عليها باستخدام برنامج طرف ثالث. لكن، إذا كانت ببيانات المسح الضوئي تأتي من Medit Scan for Clinics أو Medit Scan for Labs، فسيتم تخطي هذه المرحلة تلقائيًا.

ملحوظة

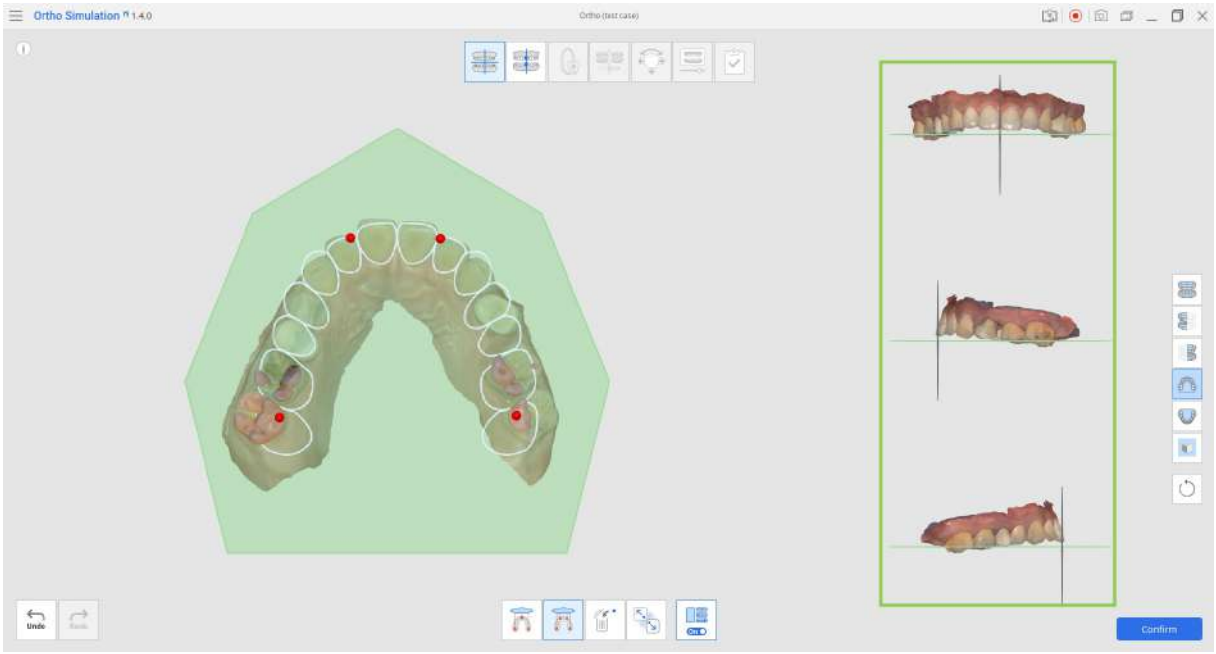
إذا لزم الأمر، يمكن للمستخدمين الذين لديهم بيانات من برامج المسح الضوئي لـ Medit العودة إلى هذه الخطوة وإعادة محاذاة البيانات بعد إنشاء عمليات المحاكاة، ولكن القيام بذلك سيؤدي إلى إعادة ضبط تقدم العمل.



1. يمكنك محاذاة البيانات مع المستوى بثلاث أو أربع نقاط. اختر الأداة المناسبة أدناه ثم حدد النقاط على البيانات. ستتم محاذاة بيانات المسح إلى مستوى الإطباق تلقائياً. استخدم ميزة "حذف النقطة" إذا تم وضع النقطة بشكل غير صحيح.



2. بمجرد محاذاة البيانات، استخدم العرض المتعدد الموجود على اليمين للتحقق من وضع البيانات وإجراء تعديلات أكثر دقة.



3. إذا كانت إعادة المحاذاة ضرورية، انقر على "فصل البيانات" في الأسفل للبدء من جديد.

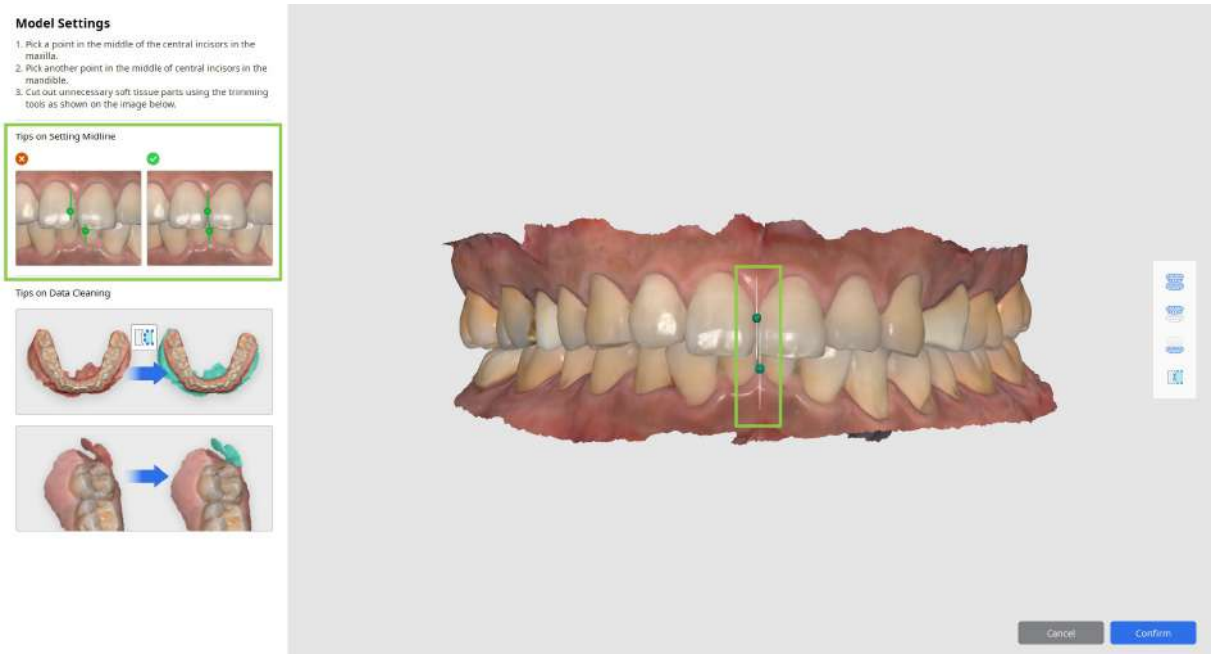
4. عند الانتهاء، انقر على "تأكيد" في الزاوية اليمنى السفلية أو انقر على أيقونة المرحلة التالية في أعلى الشاشة.

إعدادات النموذج

في هذه المرحلة، يجب على المستخدمين ضبط اتجاه الأقواس السنية من خلال تحديد نقاط خط الوسط على كل من الفك العلوي والفك السفلي.

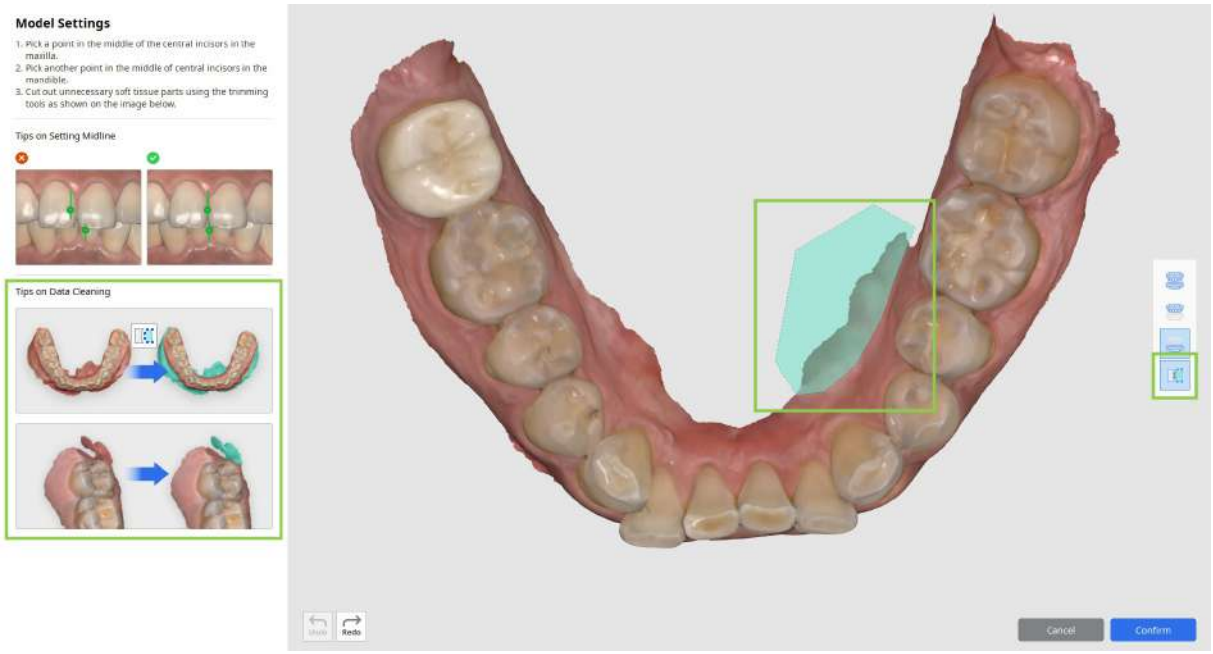
> ⚠ يرجى الحذر
>
> ستؤدي العودة إلى هذه المرحلة لإجراء تغييرات بعد إنشاء عمليات المحاكاة إلى إعادة ضبط تقدم عملك.

1. اضبط خط الوسط على كلا القوسين عن طريق سحب النقاط الخضراء؛ ضعها بين القواطع الأمامية.



2. قبل الانتقال إلى المرحلة التالية، افحص مسحاتك بحثاً عن أي بيانات لثة زائدة (أي شيء يتجاوز الملتقى اللثوي المخاطي). سيضمن ذلك عمل البرنامج بشكل أكثر سلاسة في المراحل التالية.

إذا كان هناك أي بيانات غير ضرورية يمكن إزالة بيانات الأنسجة الرخوة غير الضرورية باستخدام أداة "قص متعدد الخطوط" المتوفرة على اليمين. انقر واسحب (أو انقر في عدة مواضع) لتحديد المنطقة، ثم انقر بزر الفأرة الأيمن لحذفها. انقر على أيقونة الأداة مرة أخرى للخروج من الأداة.



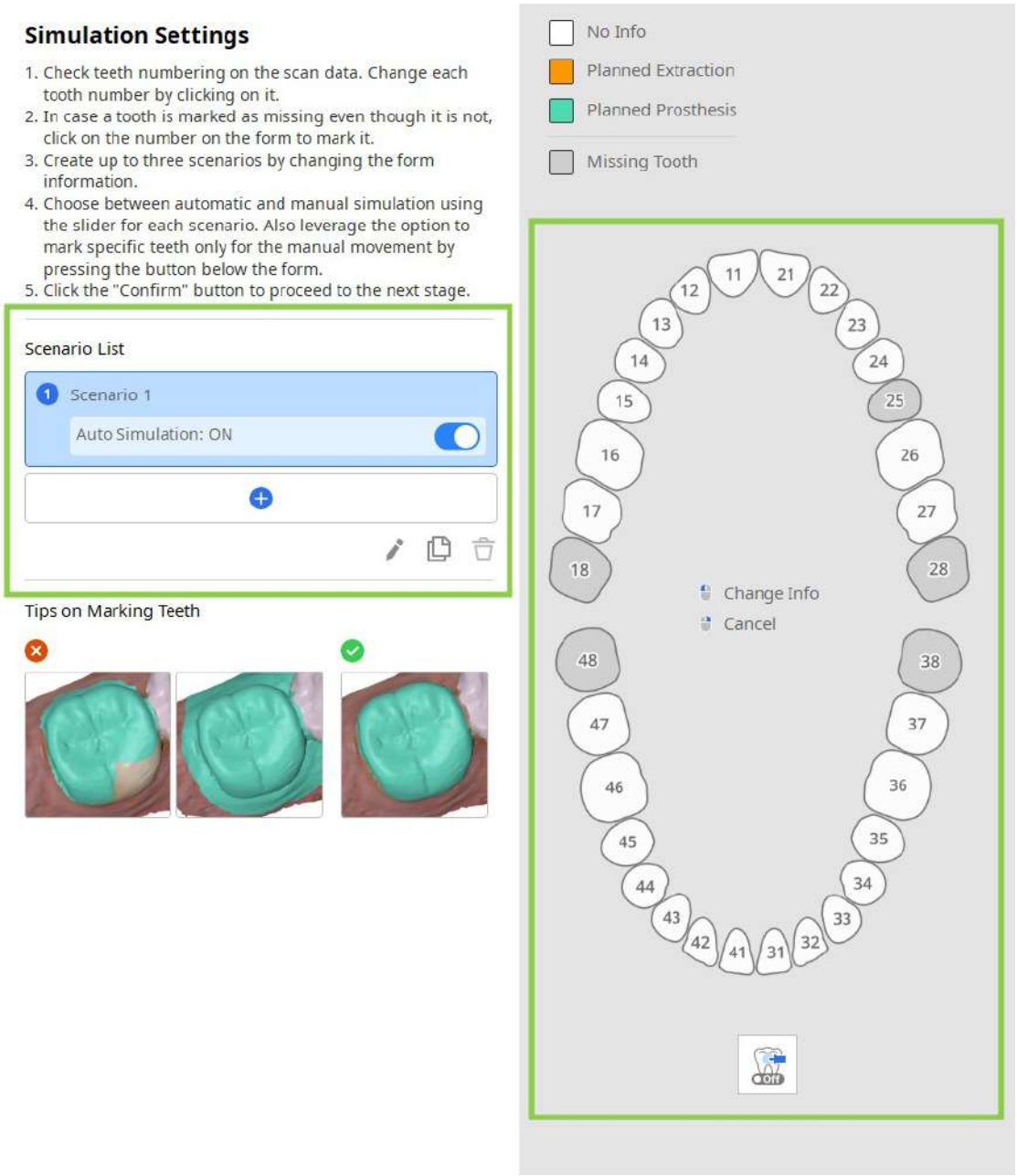
3. عند الانتهاء، انقر على "تأكيد" في الزاوية اليمنى السفلية.

إعدادات المحاكاة

هذه هي المرحلة الأكثر أهمية في عملية توليد المحاكاة. يجب على المستخدم إكمال مهمتين هنا: إنشاء سيناريوهات المحاكاة وإعدادها وتجزئة بيانات الأسنان. سيتم إنشاء المحاكاة في المرحلة التالية بناءً على المدخلات المقدمة هنا.

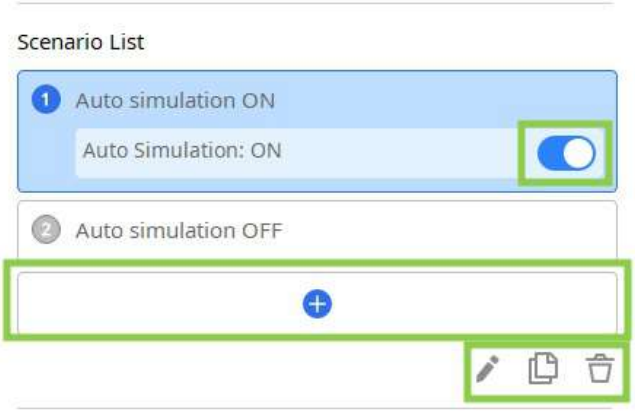
إنشاء سيناريوهات المحاكاة

لإنشاء محاكاة، يجب على المستخدم إعداد سيناريو لحركة الأسنان من خلال توفير تفاصيل عن حالة أسنان المريض والعلاج المخطط له. يتم ذلك على الجانب الأيسر من الشاشة.



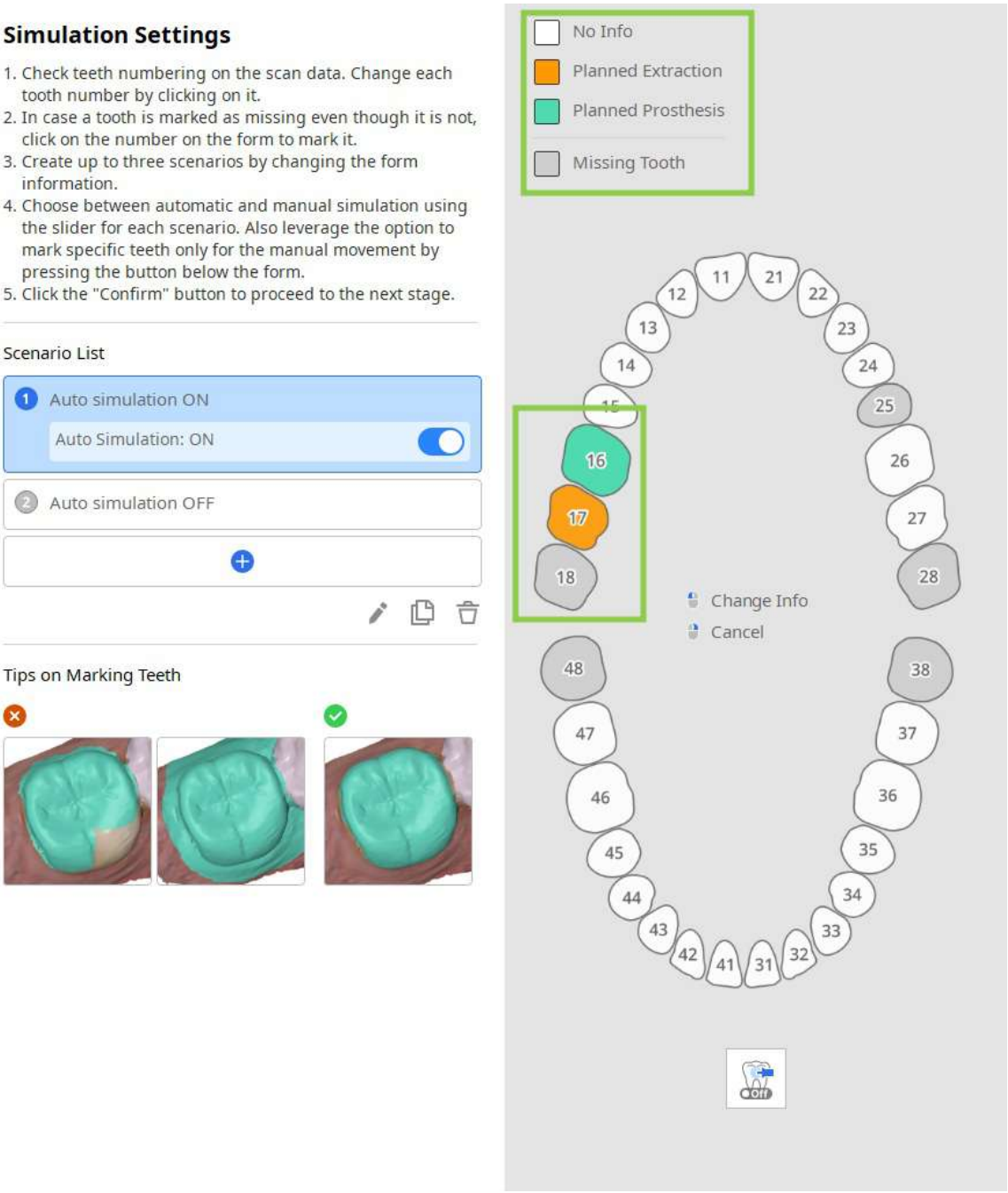
1. ابدأ بالتحقق من قائمة السيناريوهات في لوحة الدليل على اليسار. يمكنك إنشاء ما يصل إلى 3 سيناريوهات إما عن طريق إضافة واحد بنموذج فارغ أو استنساخ نموذج موجود. هنا، يمكن أيضًا إعادة تسمية السيناريوهات أو حذفها.

يتم تشغيل مفتاح تبديل "المحاكاة التلقائية" افتراضيًا لكل سيناريو. إذا قمت بإيقاف تشغيله، ستظل مواضع الأسنان في البيانات الأصلية وبيانات المحاكاة كما هي، مما يتطلب منك تحريك كل سن يدويًا في المراحل التالية.

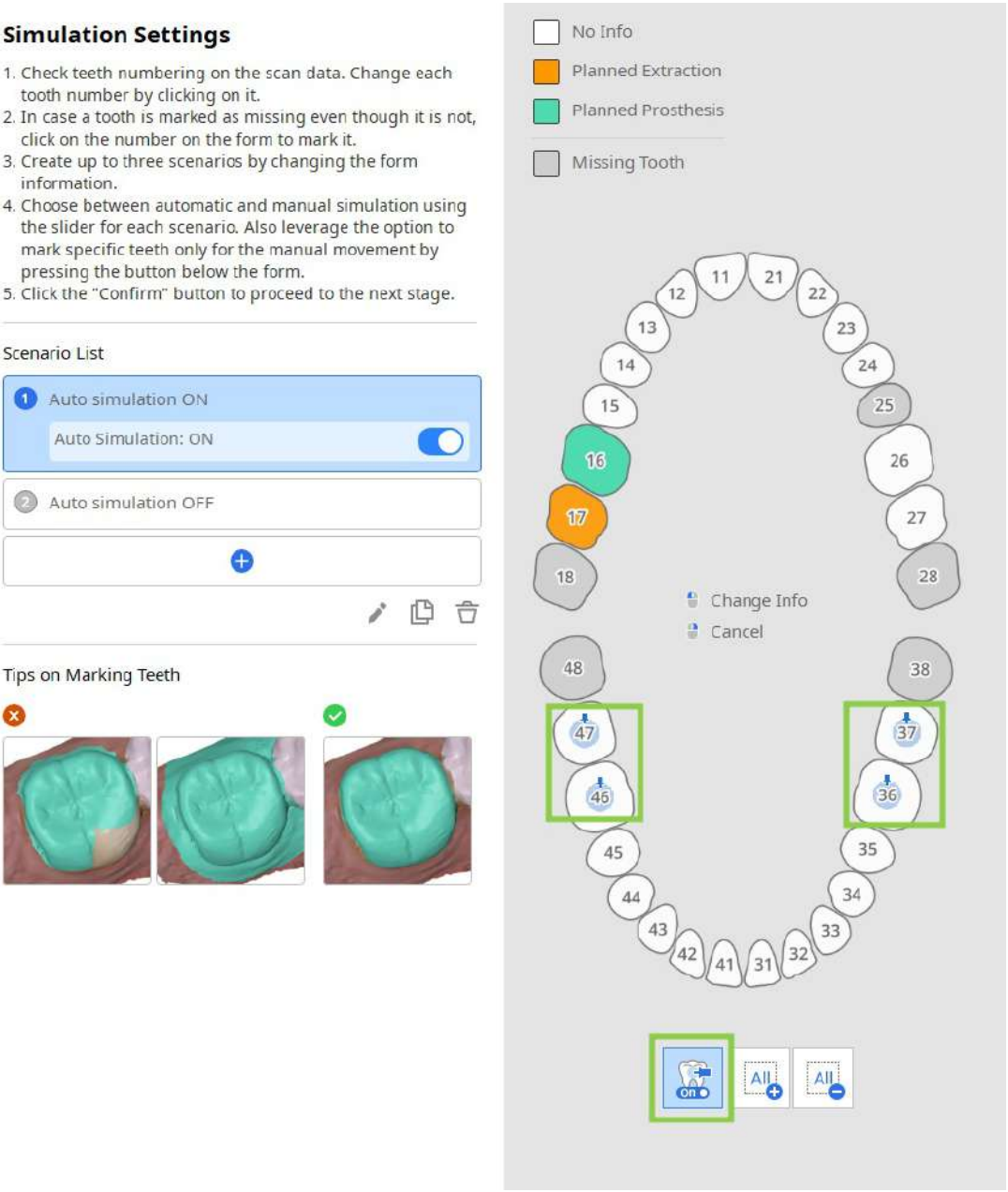


2. بعد ذلك، تحقق من معلومات النموذج الموجودة على اليمين وقم بتعديلها لكل سيناريو وفقًا للعلاج المخطط له.

النقرة الأولى على رقم السن ستضبطه على أنه قلع مخطط له، والنقرة الثانية ستغيره إلى تركيبة مخطط لها. يتم تحديث المعلومات عن الأسنان المفقودة تلقائياً بناءً على ترقيم الأسنان واختيار البيانات على الجانب الأيمن من الشاشة.

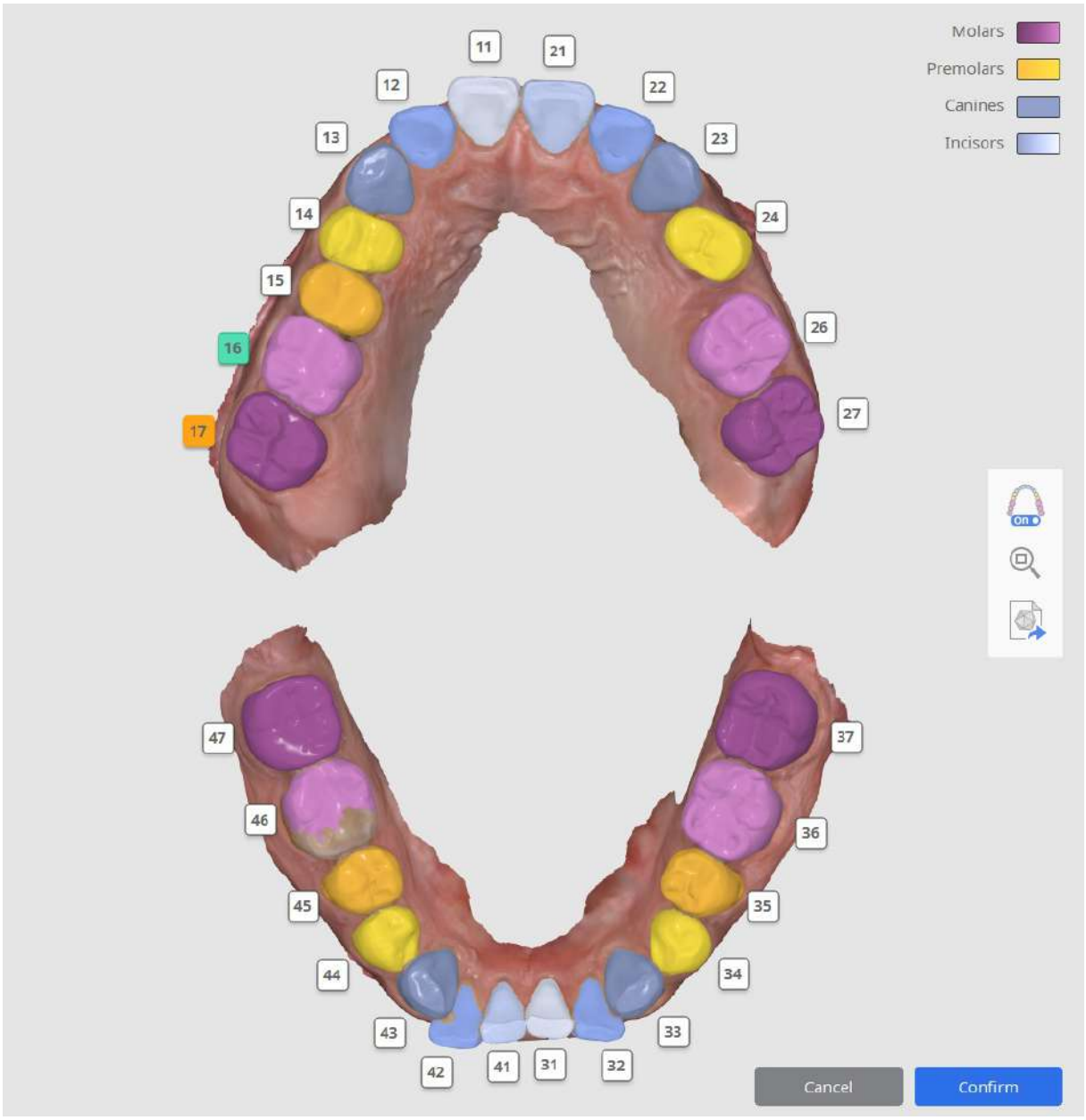


- عندما يتم تمكين "المحاكاة التلقائية"، يمكنك استخدام ميزة "الحركة اليدوية فقط" لتمريك أسنان محددة في النموذج. ستبقى الأسنان المحرّكة في موضعها الأصلي بعد توليد المحاكاة.

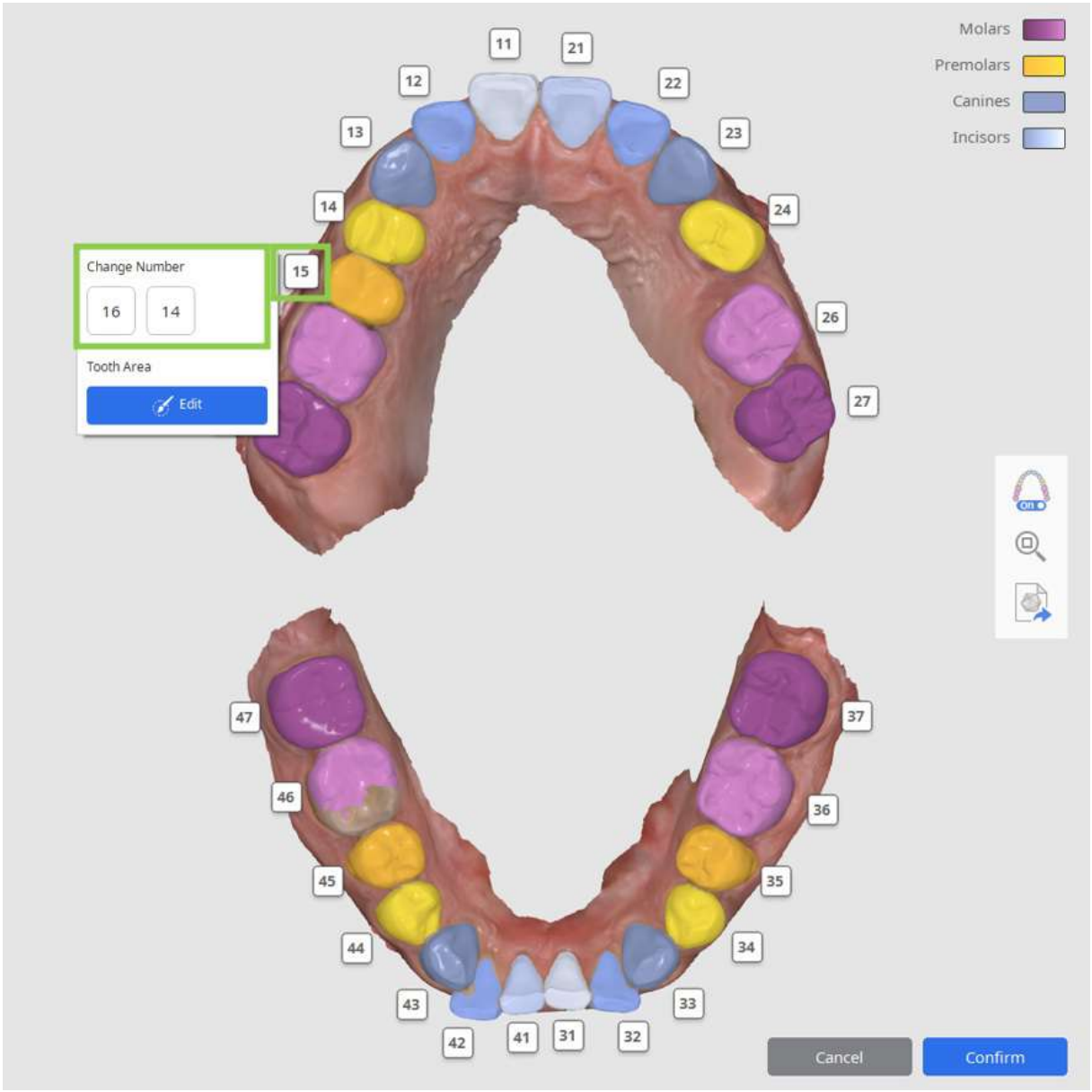


تجزئة بيانات الأسنان

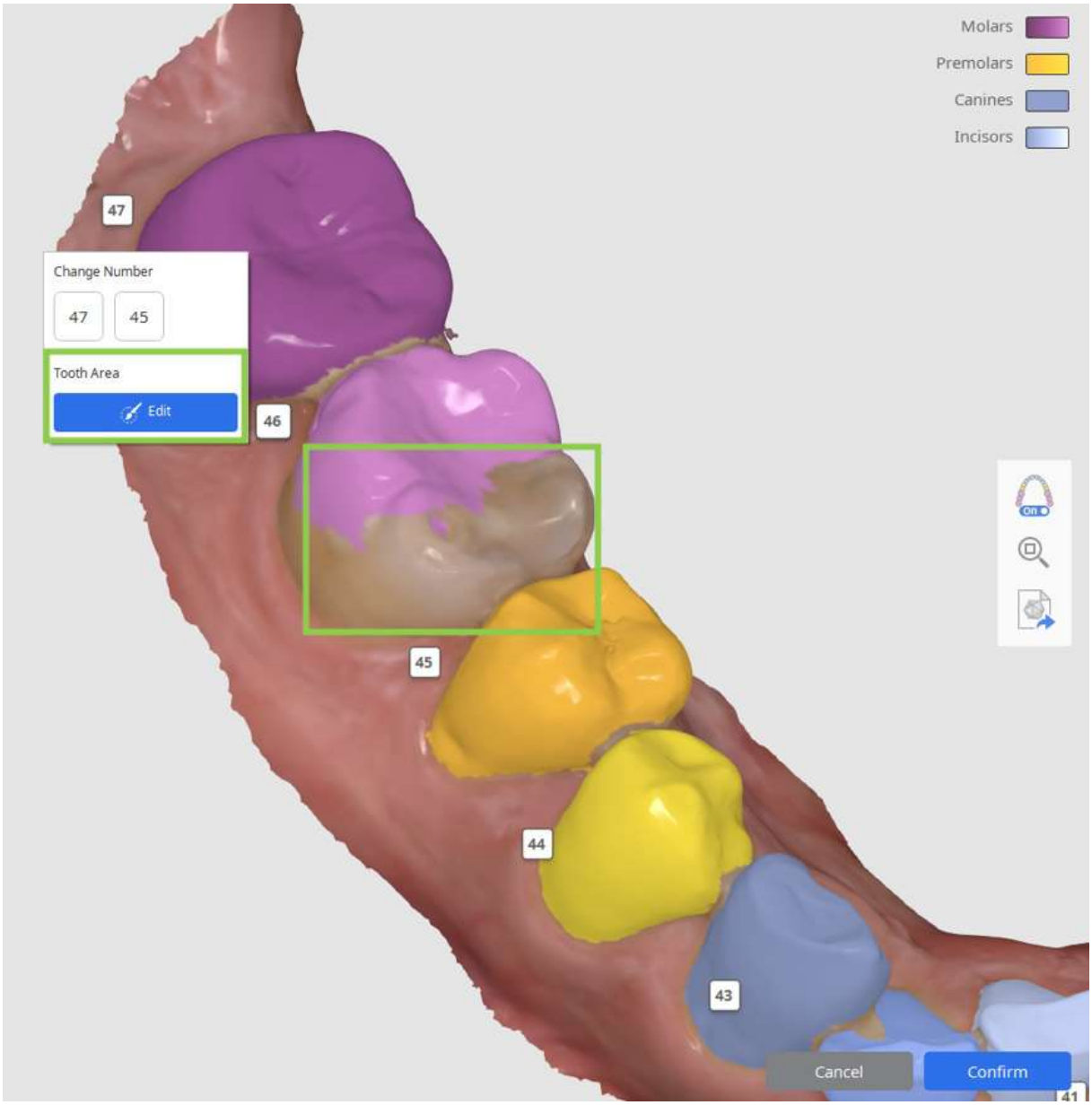
يتم تجزئة بيانات الأسنان تلقائياً، ويتم عرض النتائج على الجانب الأيمن من الشاشة. يجب على المستخدمين مراجعة ترقيم الأسنان واختيار البيانات للتأكد من دقتها.



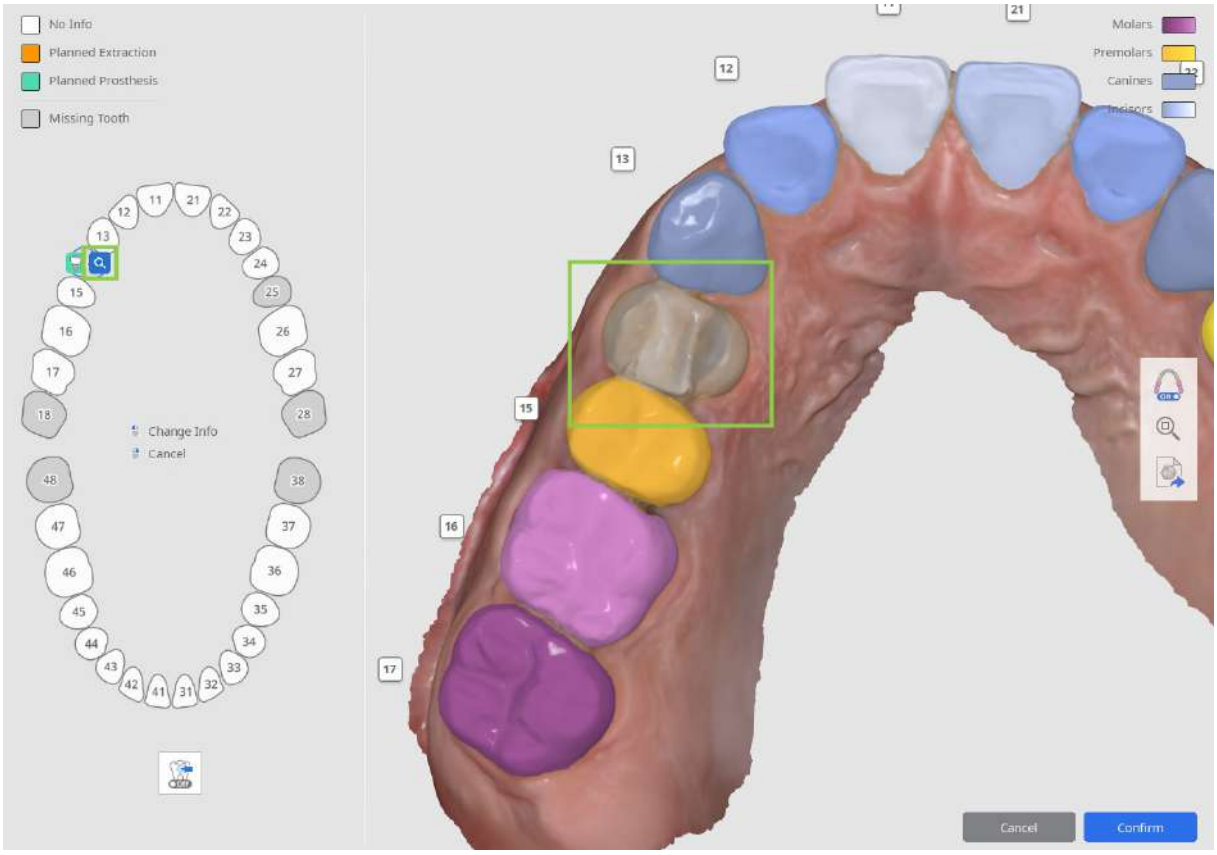
1. أولاً، تحقق من ترقيم الأسنان. إذا تم تحديد أحد الأسنان بشكل غير صحيح، انقر على رقمه لإعادة تعيينه.



2. بعد ذلك، راجع تحديد البيانات للتأكد من تحديد كل سن بدقة. يجب تحديد سطح السن بالكامل، باستثناء أي بيانات عن اللثة. إذا كان تحديد البيانات يحتاج إلى تعديل، انقر على رقم السن واختر "تعديل" لإعادة تحديد بيانات السن يدوياً على المسح الضوئي.



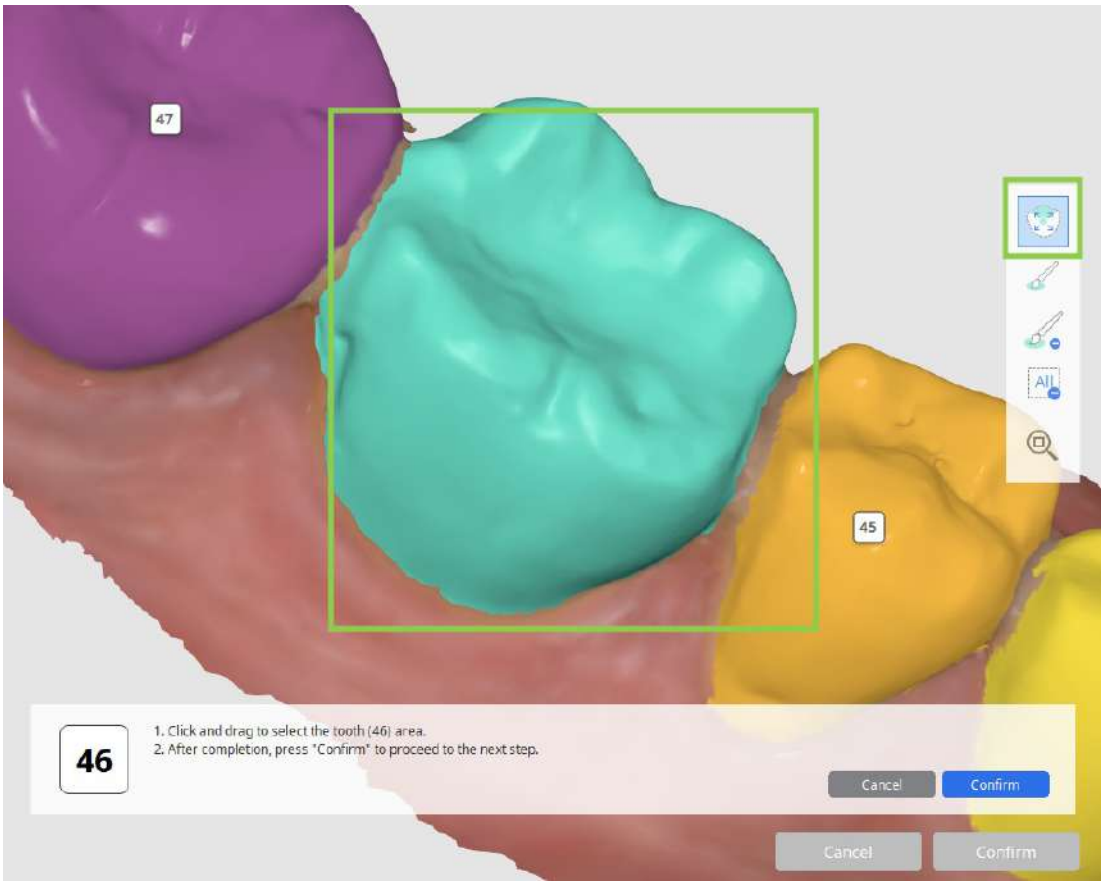
3. سيتم وضع علامة تلقائيًا على أرقام الأسنان التي لا تحتوي على بيانات مطابقة على أنها مفقودة في النموذج الموجود على اليسار. إذا كان ذلك يحتاج إلى تصحيح، مرر مؤشر الفأرة فوق السن المفقودة واختر "تحديد منطقة السن" لتحديد بيانات تلك السن يدويًا على المسح الضوئي.



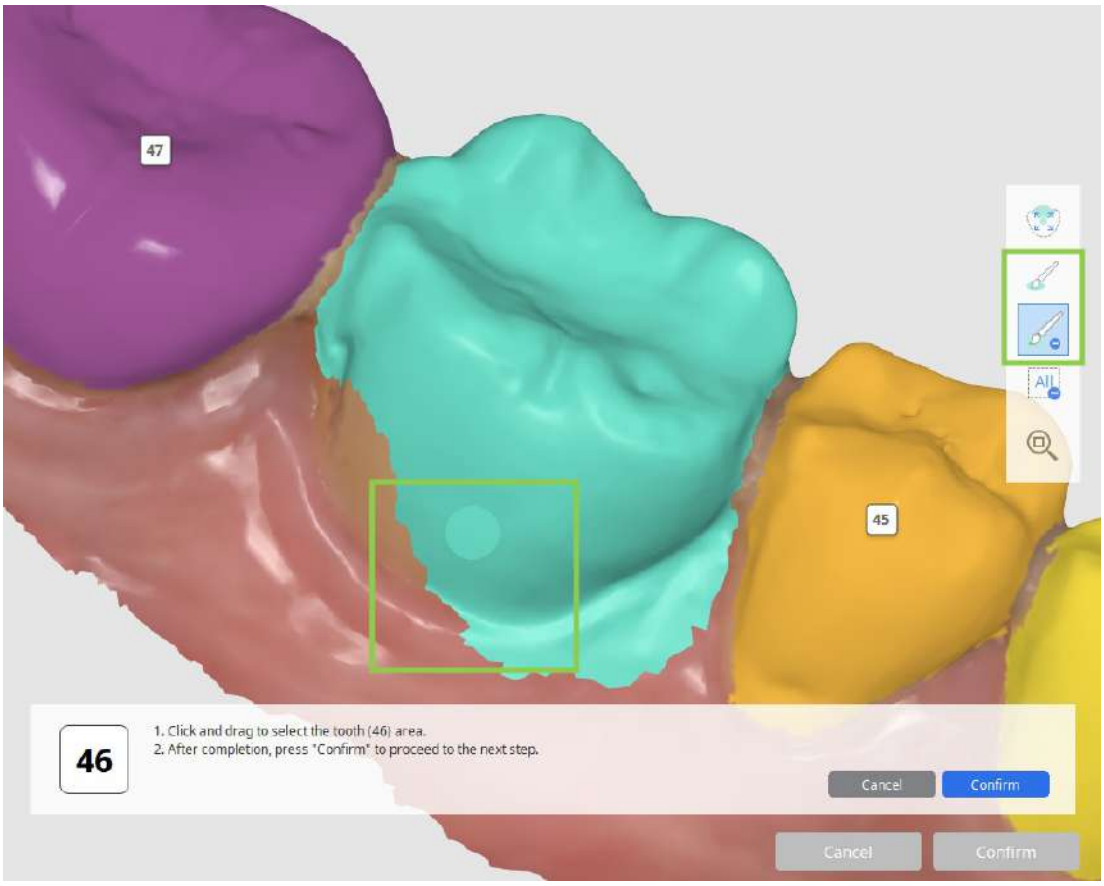
كيفية تحديد بيانات الأسنان

يُطلب وضع تعديل التحديد إذا كان المستخدمون بحاجة إلى تحديد البيانات يدويًا لسن غير محددة أو تصحيح تحديد البيانات الموجودة.

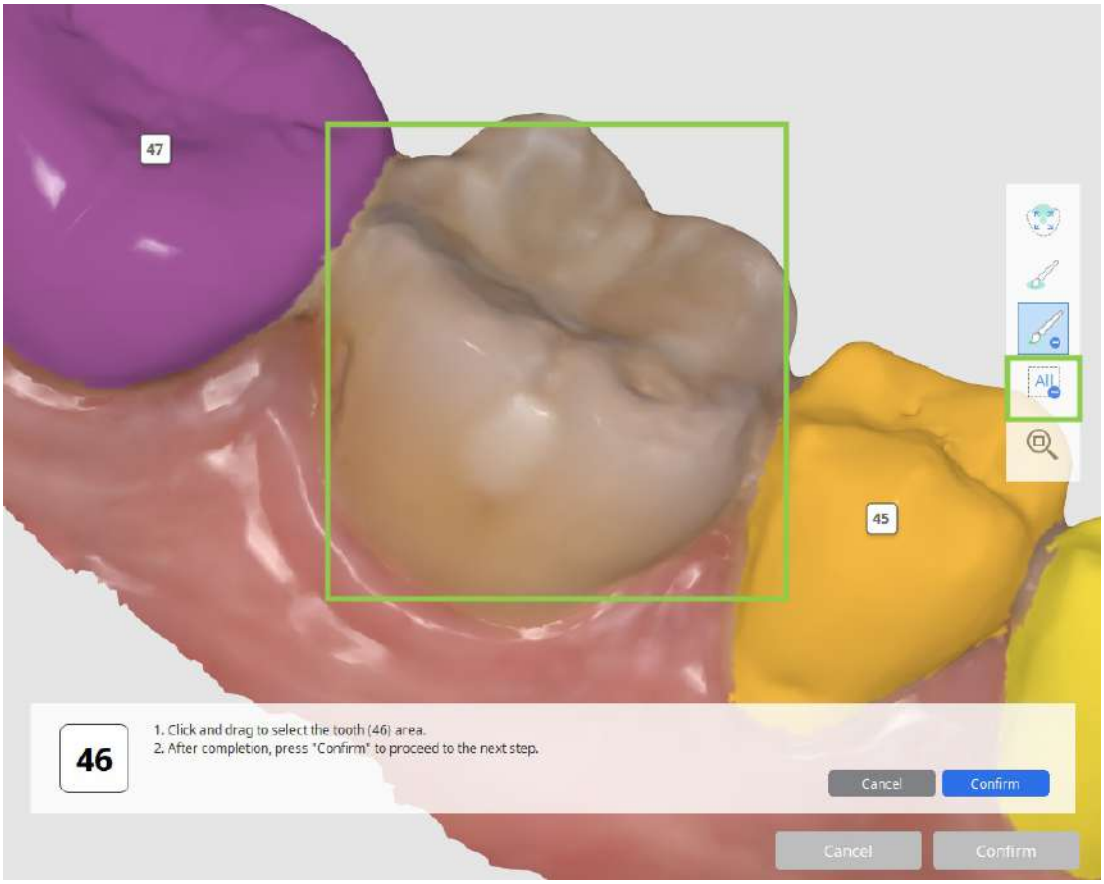
- استخدم أداة "التحديد الذكي للأسنان" لتحديد منطقة من السن بالكامل تلقائياً بنقرة وسحب.



- لجعل تحديد البيانات أكثر دقة، اضبطه باستخدام "تحديد بالفرشاة" أو "إلغاء التحديد بالفرشاة".



- لإلغاء كل ما تم تحديده والبدء من جديد، استخدم "إلغاء التحديد".

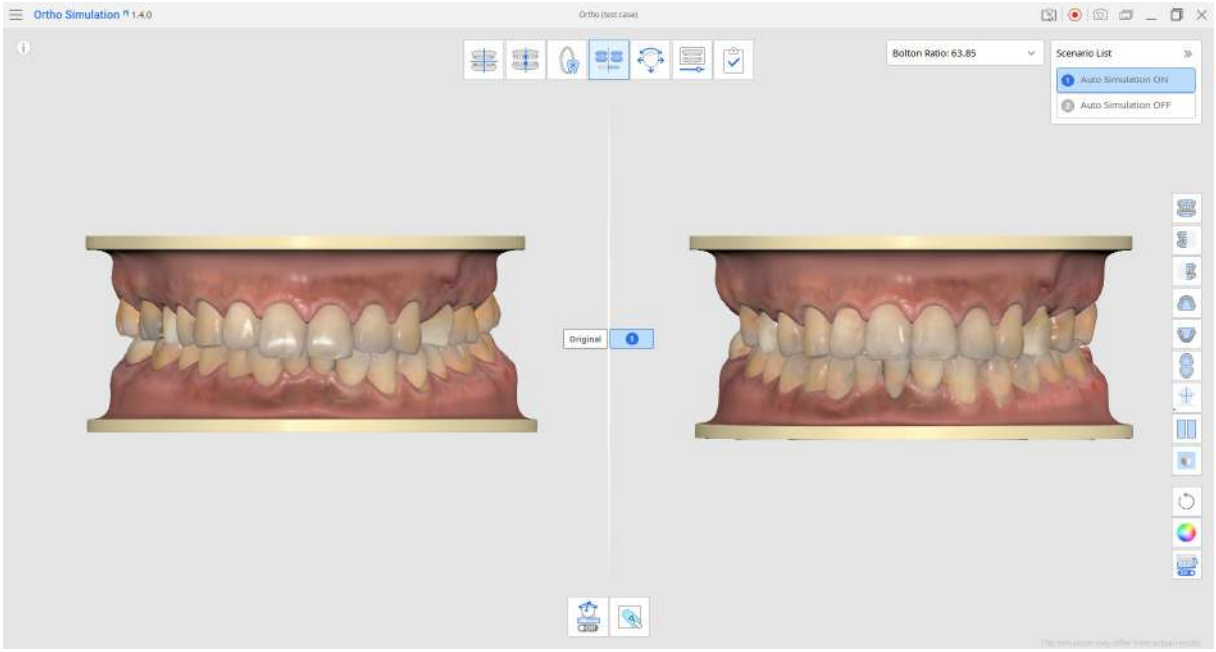


- انقر على "تأكيد" في الركن الأيمن السفلي عند الانتهاء لحفظ التغييرات.

عند الانتهاء من جميع الأعمال في هذه المرحلة، انقر على "تأكيد" في الزاوية اليمنى السفلية.

عرض المحاكاة

في هذه المرحلة، يمكن للمستخدمين معاينة عمليات المحاكاة التي تم إنشاؤها تلقائيًا إلى جانب نموذج البيانات الأصلي. تخدم مرحلة "عرض المحاكاة" غرضين رئيسيين: تسهيل استشارات المرضى وإجراء تحليل المحاكاة.



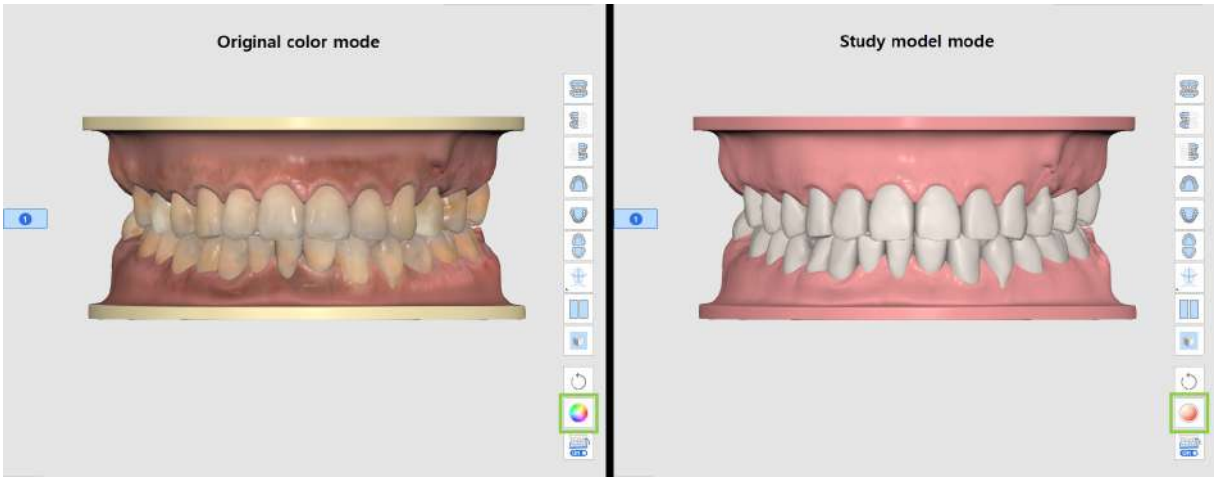
استشارة المريض

تسمح هذه المرحلة للمستخدمين بمعاينة نماذج الأسنان التي تُظهر كلاً من مرحلة ما قبل العلاج ومرحلة ما بعد العلاج. يمكن أن تكون هذه الوسائل البصرية مفيدة أثناء استشارات المرضى.

إليك بعض الميزات المفيدة المتوفرة في شريط الأدوات الجانبي على اليمين والتي يمكن استخدامها.

1. وضع عرض النموذج

إذا كان عرض النموذج الواقعي يجعل مريضك غير مرتاح، يمكنك التغيير إلى وضع عرض الدراسة المبسط ثنائي اللون.

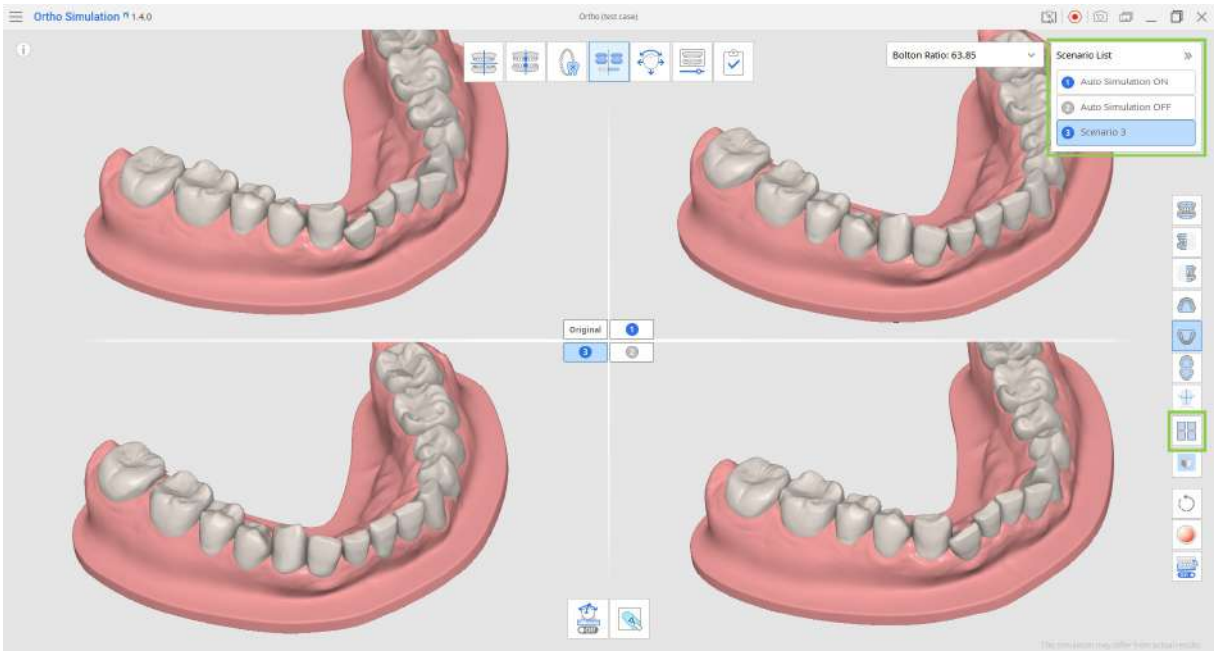


2. وضع مقارنة السيناريوهات

يمكنك مقارنة محاكاة كل سيناريو على حدة مع النموذج الأصلي من خلال التبديل بينهما في الزاوية العلوية اليمنى. بدلاً من ذلك، يمكنك استخدام "وضع مقارنة السيناريوهات" لعرض جميع السيناريوهات في نفس الوقت إلى جانب النموذج الأصلي.

نصيحة

حاول استخدام ميزات التحكم في العرض في شريط الأدوات الجانبي لمراجعة المحاكاة من زوايا مختلفة.



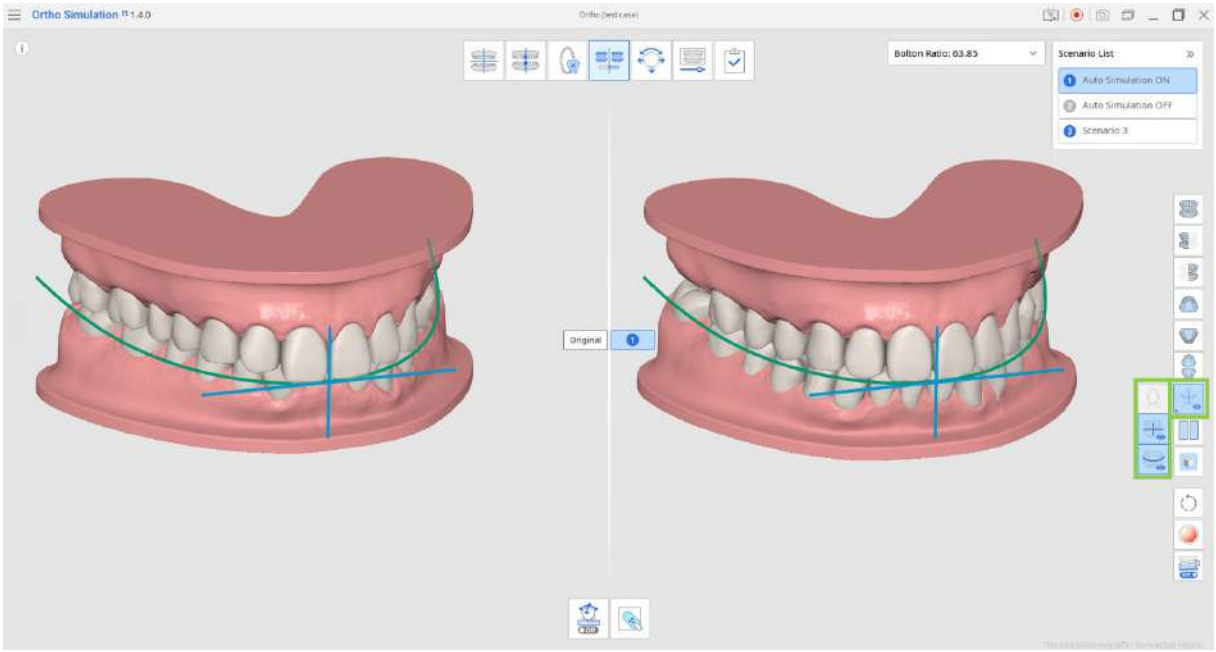
3. إظهار/إخفاء البيانات المرجعية

يمكنك معاينة عمليات المحاكاة باستخدام البيانات المرجعية: بيانات خط الوسط، خط القوس، ومسح الوجه. انقر على أيقونة الميزة في شريط الأدوات الجانبي واختر البيانات التي تريد رؤيتها.

إذا لزم الأمر، يمكن تعديل خط الوسط وخط القوس في المرحلة التالية.

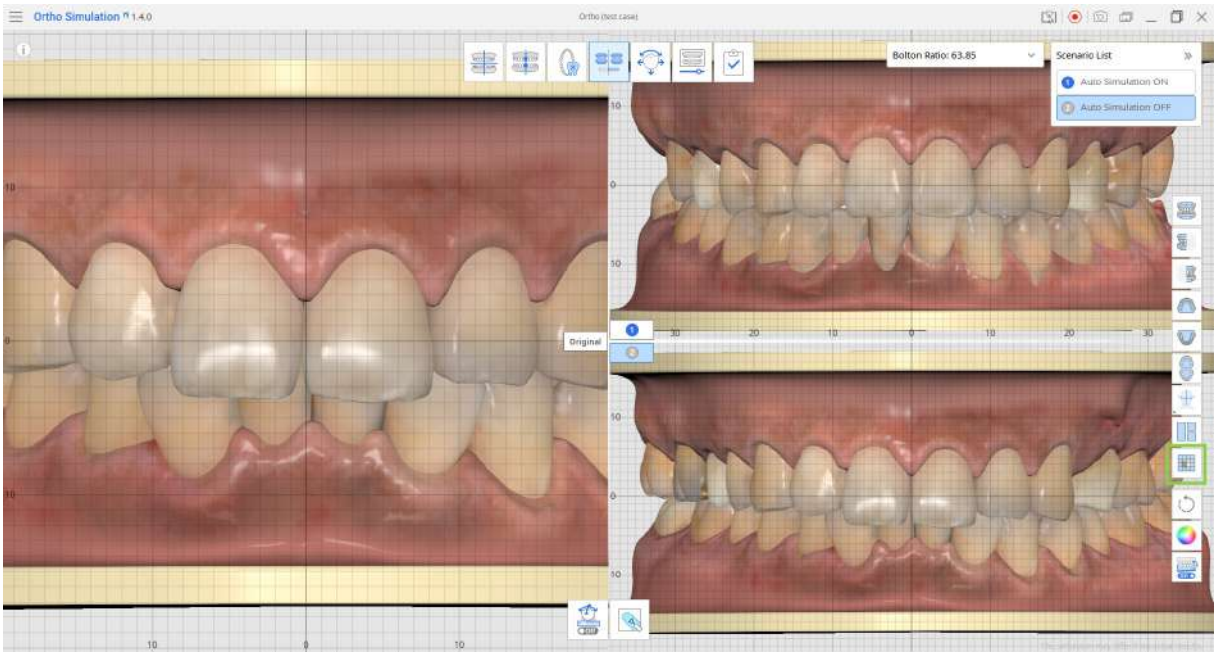
ملحوظة

للرجوع إلى بيانات مسح الوجه، يجب الحصول عليها ومحاذاتها في Medit Scan for Clinics. إذا كانت أي منها متاحة في حالة Medit Link، فسيتم استيرادها تلقائيًا إلى التطبيق.



4. إعدادات الشبكة

انقر على هذه الميزة في شريط الأدوات الجانبي عدة مرات لإظهار الشبكة، تراكبها وإخفائها. تستخدم الشبكة الملليمتر كوحدة قياس.



تحليل المحاكاة

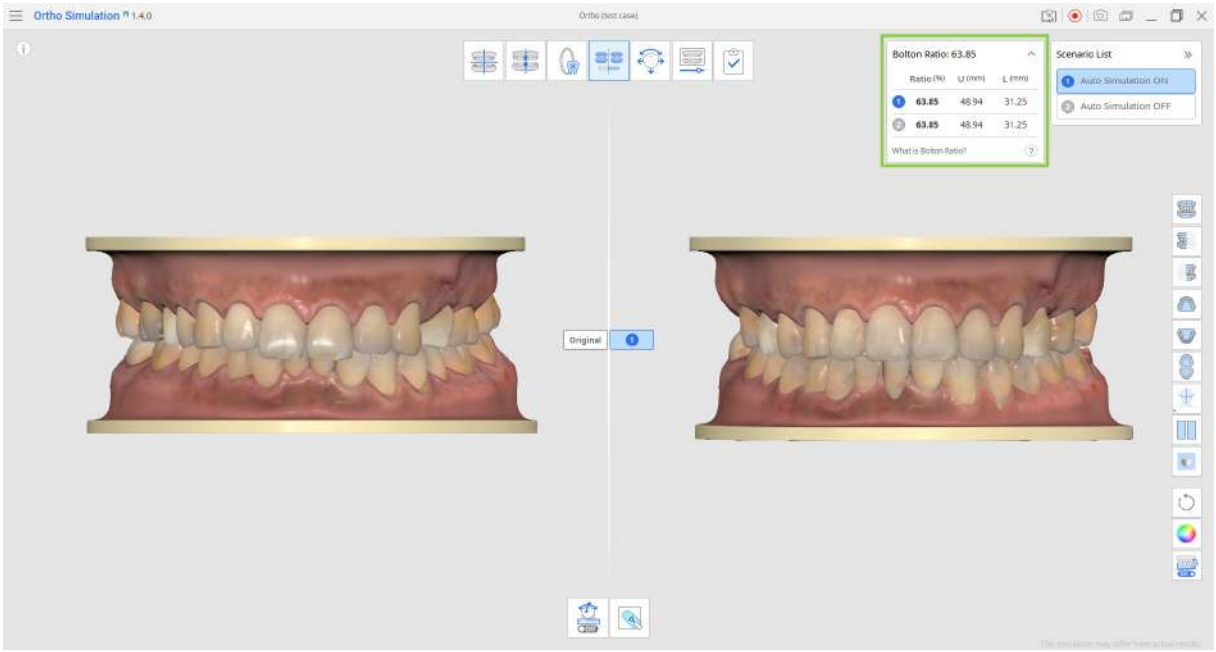
تقدم هذه المرحلة ثلاث ميزات لتحليل وفحص المحاكاة: نسبة بولتون، بيانات حركات الأسنان، والنحت.

1. نسبة بولتون

يتم حساب نسبة بولتون تلقائياً، ويتم عرض نتائج السيناريو المحدد حالياً في الزاوية العلوية اليمنى. يمكنك توسيع الأداة لرؤية نتائج جميع السيناريوهات.

ملحوظة

يمكنك إخفاء أداة نسبة بولتون في إعدادات البرنامج (القائمة > الإعدادات).

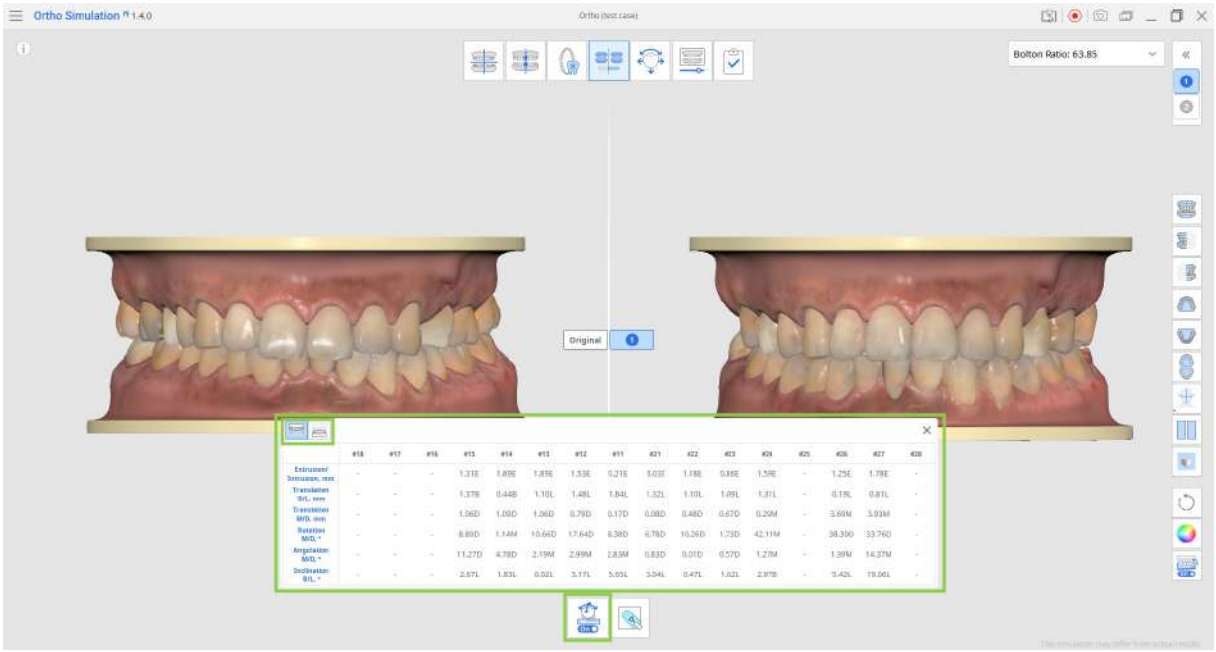


2. بيانات حركات الأسنان

توجد هذه الميزة في صندوق الأدوات أسفل الشاشة. تعرض حسابات حركات الأسنان في المحاكاة، مما يتيح لك التحقق من إمكانية تحقيق سيناريو العلاج المقترح. هذه البيانات مفيدة أيضًا عند مراجعة حركة الأسنان المتوقعة للمريض الذي يخطط لقلع أسنانه أو عند استشارة المرضى بشأن علاج تقويم الأسنان.

نصيحة

يمكنك نسخ البيانات من الجدول. انقر واسحب لتحديد الخلايا التي تريدها، ثم اضغط على Ctrl+C/Cmd+C.
يمكن أيضًا تضمين هذه البيانات في تقرير Ortho Simulation المُصدَّر.

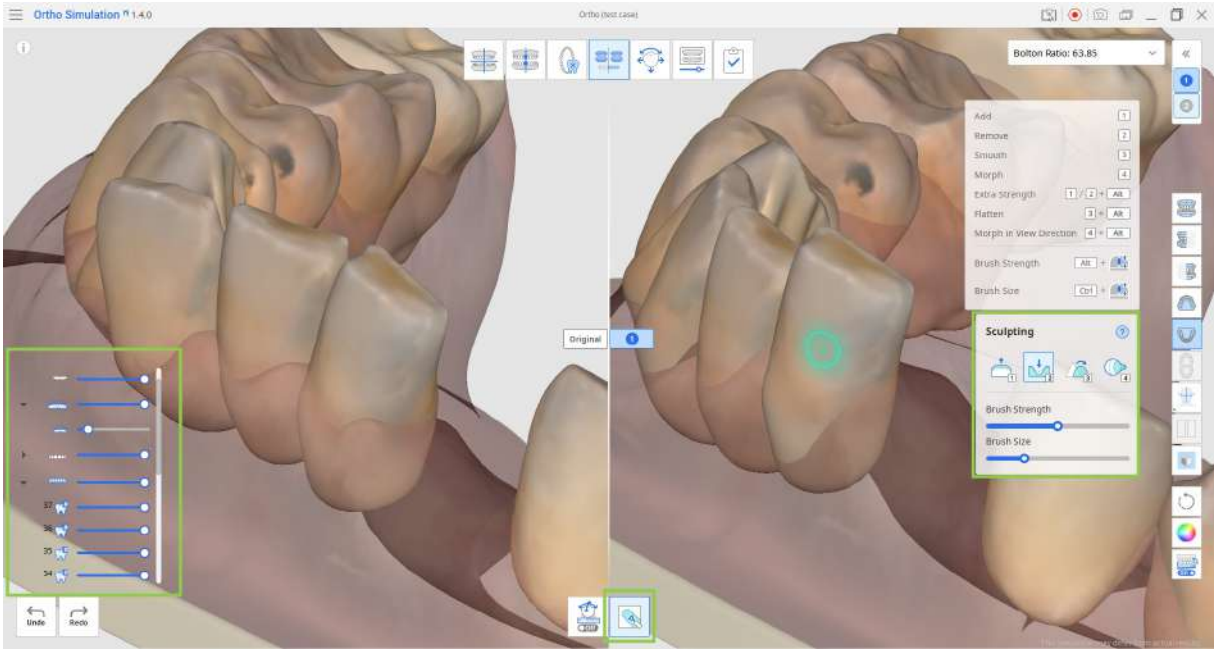


3. النحت

تتيح لك أداة "النحت" في صندوق الأدوات في الأسفل تعديل بيانات اللثة والأسنان. تنعكس التغييرات التي تم إجراؤها على البيانات الأصلية أو بيانات المحاكاة تلقائيًا على البيانات الأخرى.

لاحظ أن النحت لا يؤثر على نتائج نسبة بولتون.

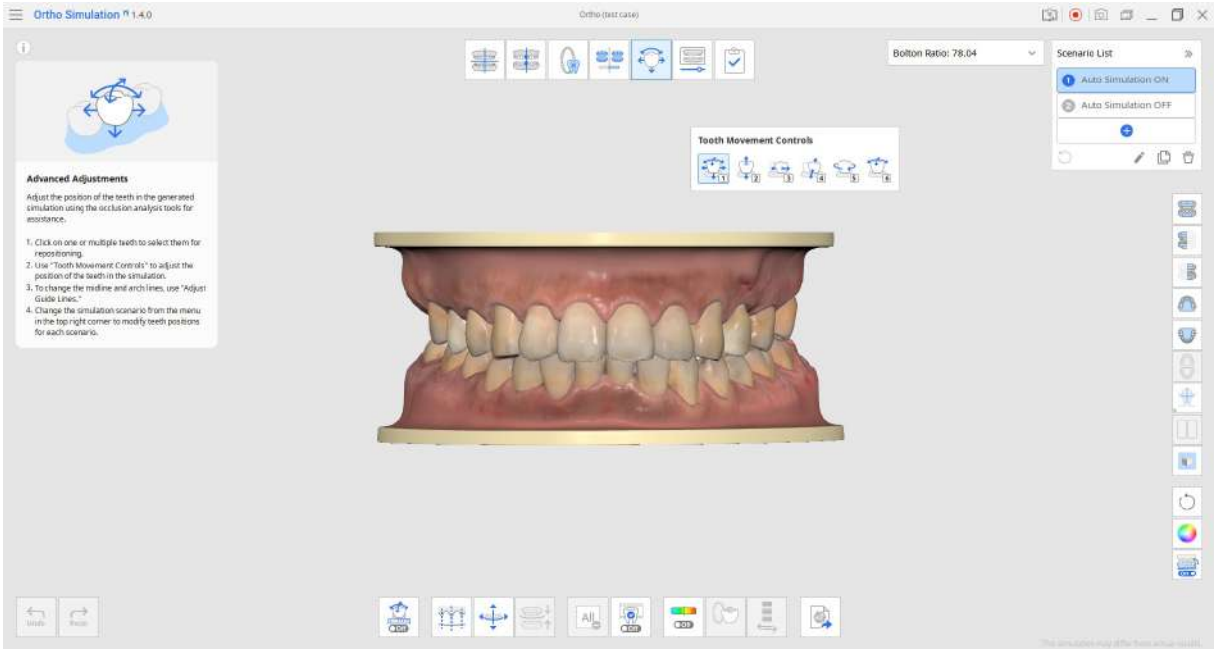
باستخدام هذه الأداة، يمكنك إضافة البيانات، إزالتها، تحويلها وتنعيمها. اضبط حجم الفرشاة وقوتها لمزيد من التحكم، واستخدم شجرة البيانات لإخفاء البيانات من العرض لمزيد من الراحة.



عند الانتهاء، انقر على أيقونة المرحلة التالية في أعلى الشاشة.

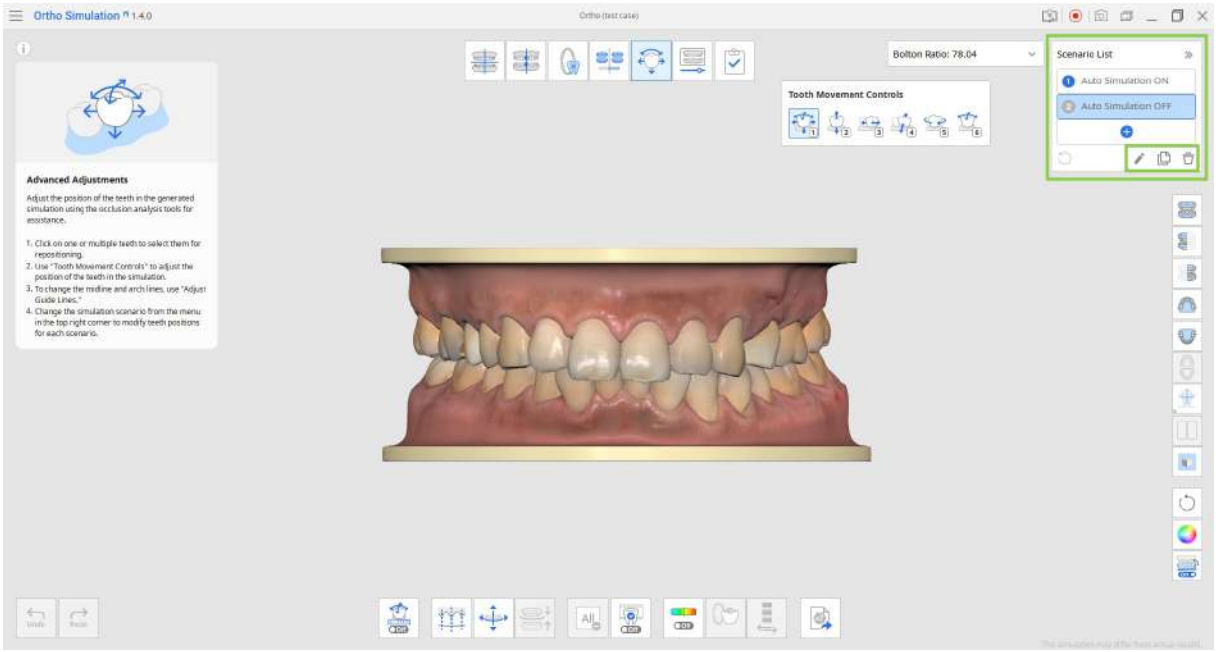
التعديلات المتقدمة

"التعديلات المتقدمة" هي المرحلة التي يمكن للمستخدمين فيها إعادة ضبط حركات الأسنان التي تم إنشاؤها يدوياً. تسمح هذه المرحلة للمستخدمين بتعديل عمليات المحاكاة التي تم إنشاؤها مع تمكين خيار "المحاكاة التلقائية" أو تحريك الأسنان في السيناريوهات التي تم تعطيل الخيار فيها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للمستخدمين تصدير البيانات التي تم إنشاؤها من هذه المرحلة بعد ضبط حركة الأسنان في المحاكاة.

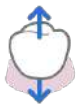


1. اختر سيناريو في الزاوية اليمنى العليا. هنا، يمكنك أيضًا إدارة قائمة السيناريوهات الخاصة بك دون العودة إلى مرحلة "إعدادات المحاكاة".

> **ملحوظة**
>
> ستؤدي ميزة "إعادة تعيين" في أداة قائمة السيناريوهات إلى التراجع عن التغييرات التي تم إجراؤها في هذه المرحلة فقط.

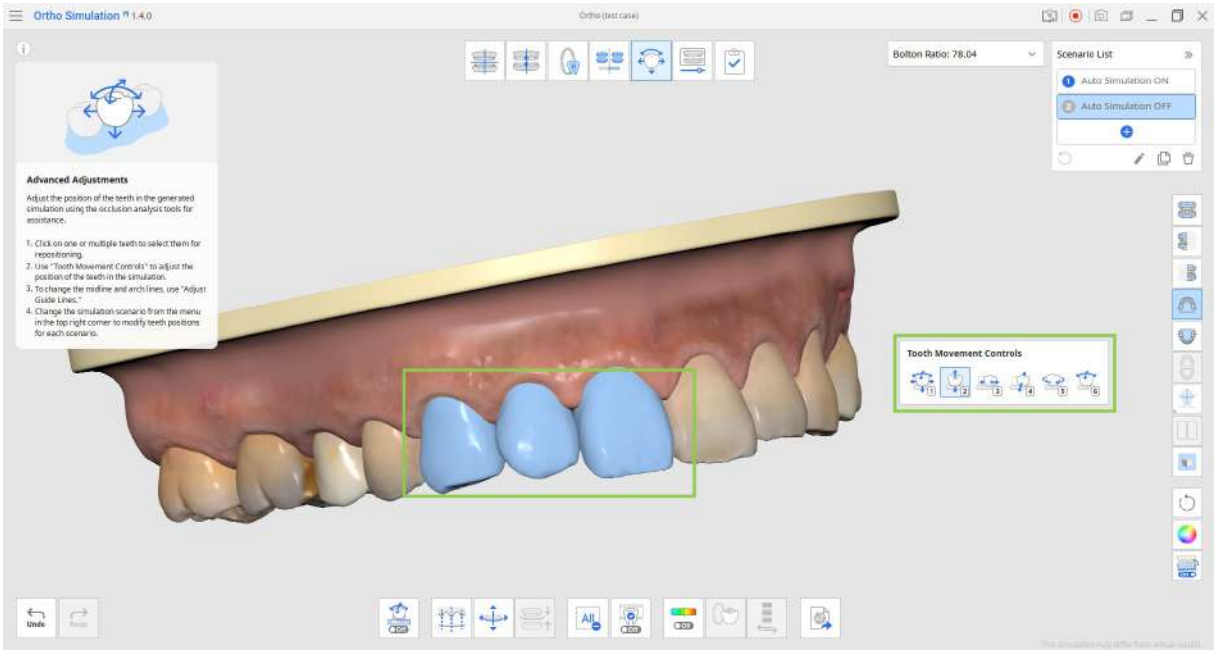


2. باستخدام "عناصر التحكم في حركة الأسنان"، يمكنك ضبط كل سن على حدة أو تحديد عدة أسنان لتحريكها في وقت واحد. يتم تحديد خيار "التحريك بحرية" بشكل افتراضي، ولكن يمكنك اختيار خيارات أخرى تسمح بالحركة في اتجاه محدد واحد فقط. لاحظ أن بيانات اللثة سيتم ضبطها تلقائياً بمجرد تحريك الأسنان.

					
تحريك بحرية (* استخدم Ctrl للتدوير)	تحريك في اتجاه محور الإطباق	تحريك على طول الاتجاه الإنسي/ القاصي	تحريك على طول الاتجاه اللساني/ الفموي	تدوير حول محور الإطباق	تدوير حول الاتجاه اللساني/ الفموي أو الاتجاه الإنسي/القاصي

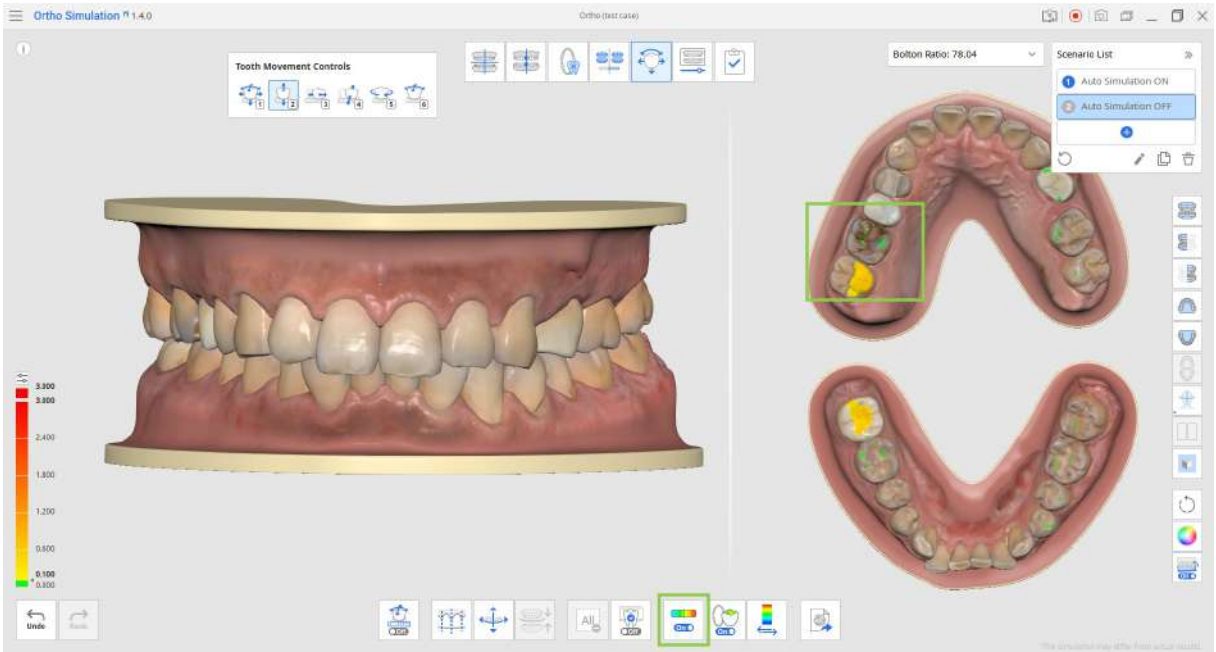
نصيحة

استخدم المفاتيح من 1 إلى 6 للتغيير السريع بين الخيارات في "عناصر التحكم في حركة الأسنان".

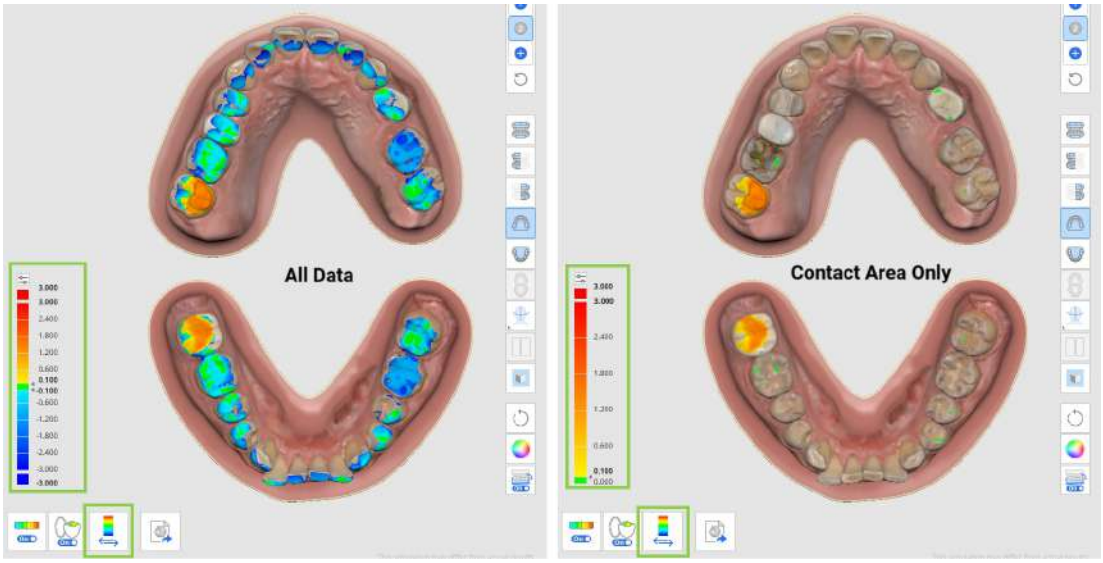


- استخدم "إلغاء تحديد الكل" لإزالة التحديد من جميع الأسنان والعودة إلى تحريكها بشكل فردي.

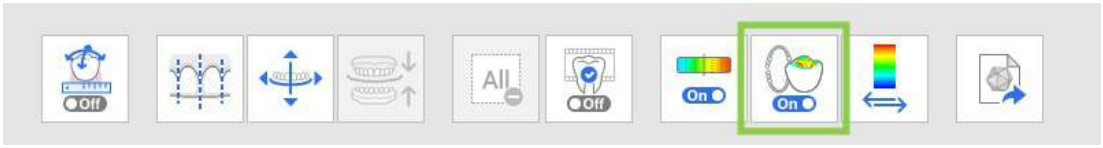
3. قم بتشغيل "إظهار / إخفاء التقاطع الإطباقي" إذا كنت ترغب في الإشارة إلى التغييرات في العلاقة الإطباقية أثناء تحريك الأسنان.



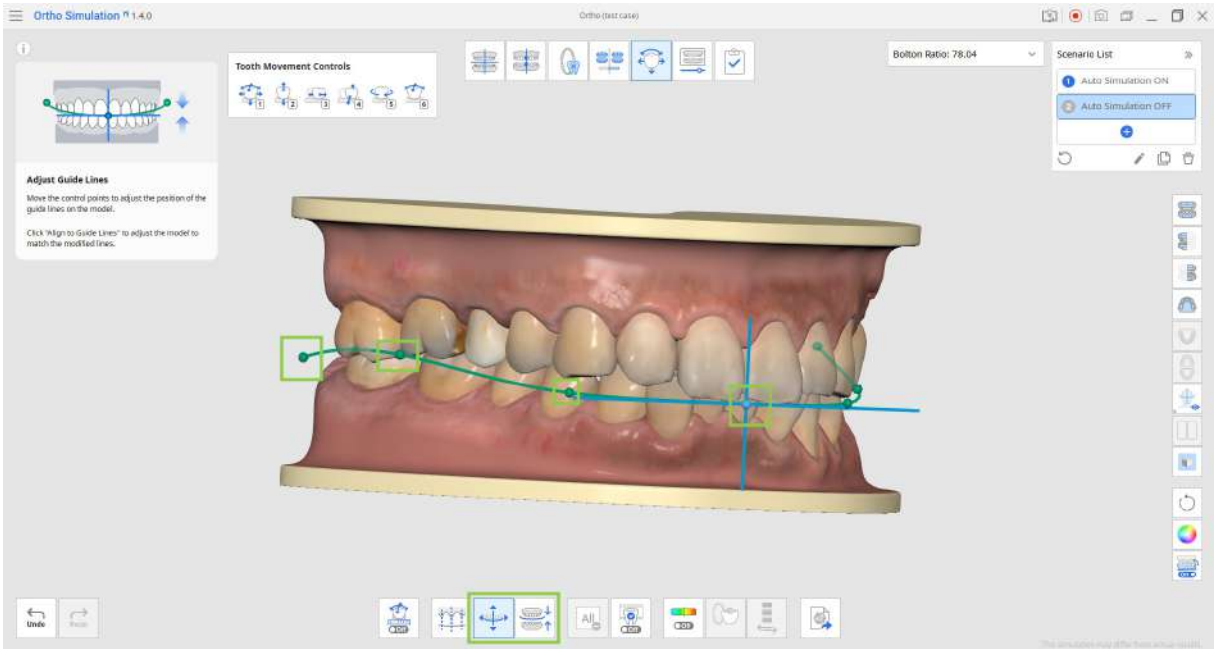
- يمكنك تغيير مقياس عرض الانحراف بين جميع البيانات ومنطقة الاتصال فقط بالنقر على "تبديل منطقة عرض الانحراف". يمكن ضبط دقة المقياس باستخدام الأيقونة الصغيرة الموجودة أعلى شريط الألوان على اليسار أو عن طريق إدخال قيم مختلفة للأرقام العريضة.



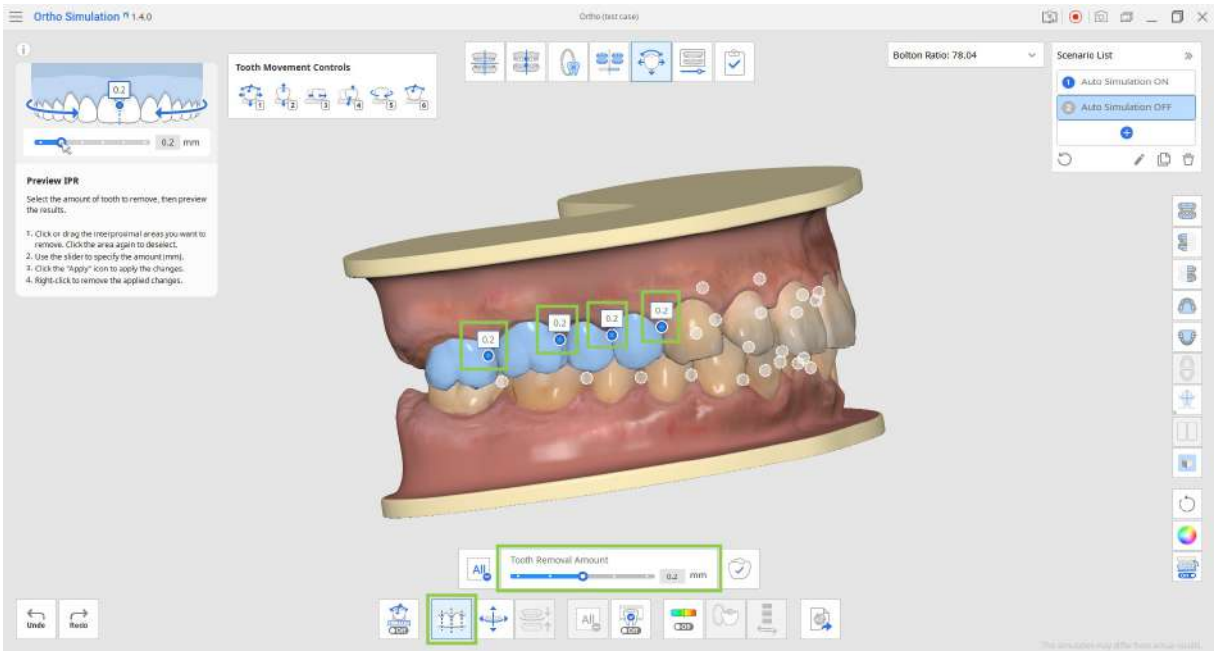
- يمكن إيقاف تشغيل الشاشة المنقسمة مع العرض الإطباقي للبيانات الموجودة على اليسار إذا قمت بالنقر على "العرض المتعدد للإطباق".



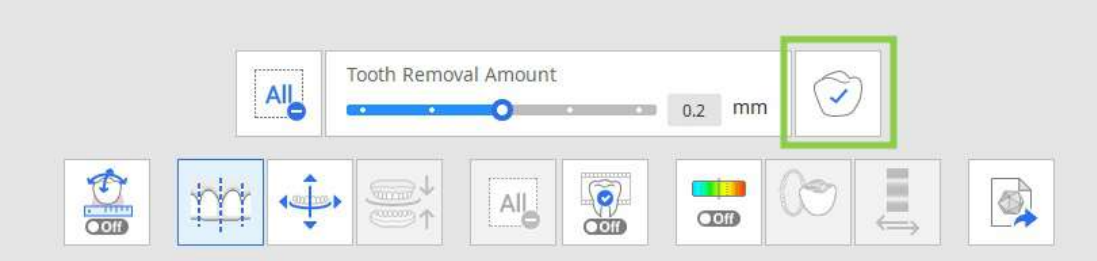
4. يمكن أيضاً تحريك الأسنان عن طريق تعديل خط الوسط وخط القوس. للقيام بذلك، اختر أداة "ضبط الخطوط الإرشادية" في الأسفل، ثم عدّل الخطوط الإرشادية على النموذج عن طريق سحب نقاط التحكم الخاصة بها. بمجرد ضبط الخطوط الإرشادية، انقر على "محاذات مع الخطوط الارشادية" لتحديث النموذج وفقًا للتغييرات.



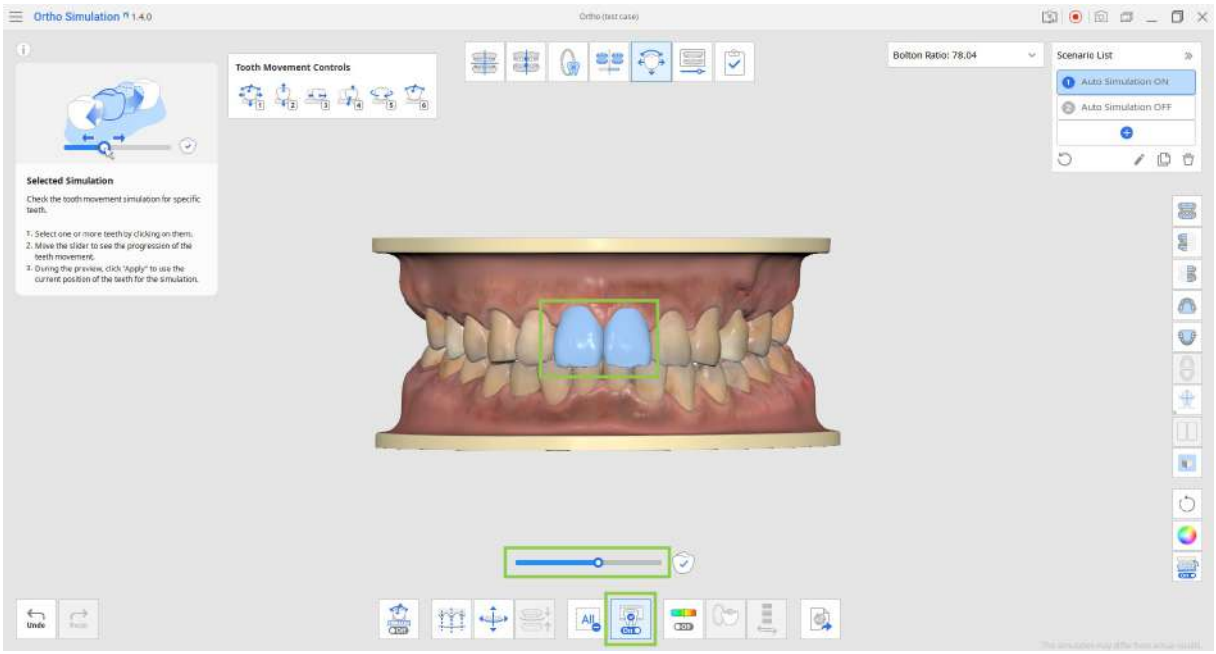
5. تتيح لك خاصية "معاينة الأسطح الدانية البينية" رؤية النتائج المتوقعة للتخفيض البيني على نموذج المحاكاة الحالي. أولاً، اضبط مقدار إزالة الأسنان عن طريق تحريك شريط التمرير أدناه. بعد ذلك، حدد الدوائر التي تمثل المناطق البينية التي يُتوقع أن يحدث فيها التخفيض. ستكون المعاينة متاحة على الفور.



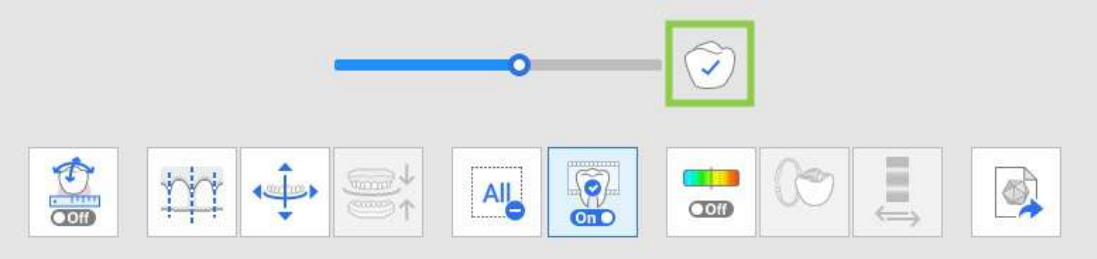
- إذا كنت تريد تطبيق الأسطح البينية الذي تمت معاينتها على نموذج المحاكاة النهائي، فانقر على "تطبيق" قبل إلغاء تنشيط ميزة "معاينة الأسطح الدانية البينية".



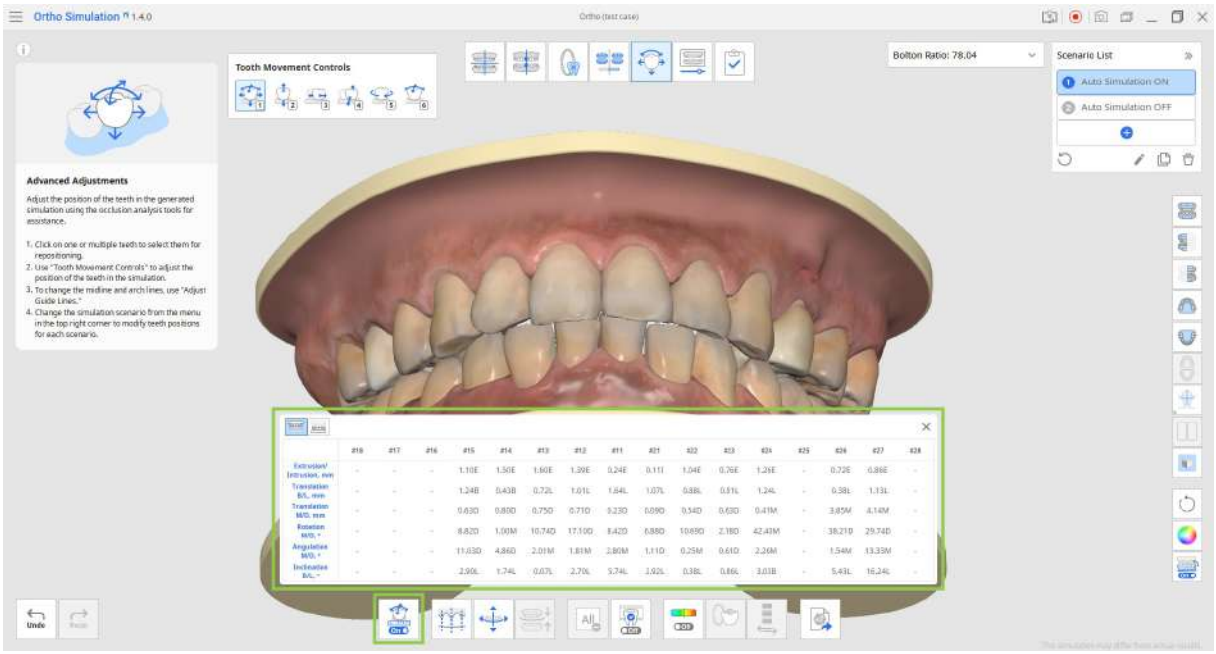
6. تتيح لك ميزة "المحاكاة المختارة" التحقق من حركة الأسنان المتحركة لأسنان محددة. انقر على الأسنان التي تهتم بها، ثم اسحب شريط التمرير أدناه لرؤية تطور حركتها.



- إذا كنت ترغب في تطبيق الموضع الحالي للأسنان من الإعادة على المحاكاة النهائية، فانقر على "تطبيق" قبل إلغاء تنشيط ميزة "المحاكاة المختارة".



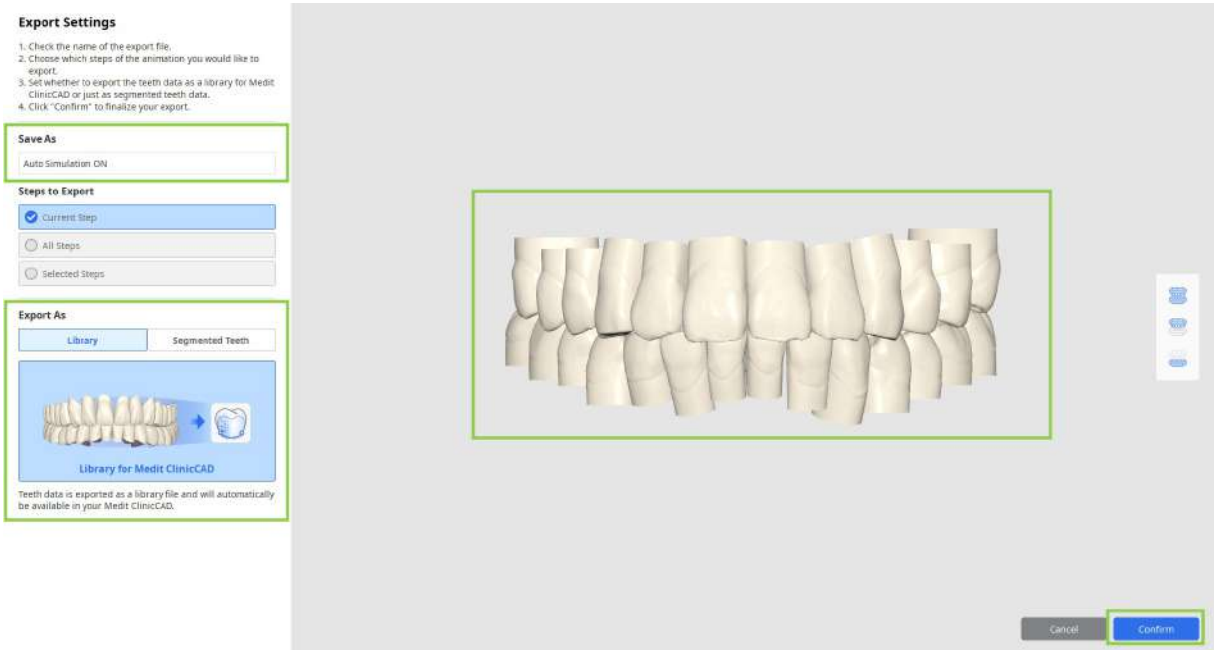
7. على غرار المرحلة السابقة، يمكنك مراجعة تفاصيل حركات الأسنان المحسوبة والمنظمة في جدول لكل قوس باستخدام ميزة "بيانات حركات الأسنان".



8. توفر هذه المرحلة أيضًا ميزة لتصدير بيانات المحاكاة الخاصة بك. حدد سيناريو محاكاة في الزاوية العلوية اليمنى وانقر على "التصدير إلى Medit Link" لتخصيص تصدير البيانات.

يمكنك تصدير البيانات كملف مكتبة لاستخدامها مرة أخرى في Medit ClinicCAD أو فقط كبيانات أسنان مجزأة (مفتوحة أو مغلقة). إذا قمت بتصدير البيانات كمكتبة، فستتم إضافتها تلقائيًا إلى Medit ClinicCAD عند تشغيل التطبيق التالي. أدخل اسم ملف التصدير، راجع البيانات، وانقر على "تأكيد". ستتم إضافة جميع الملفات التي تم تصديرها إلى حالة Medit Link الحالية.

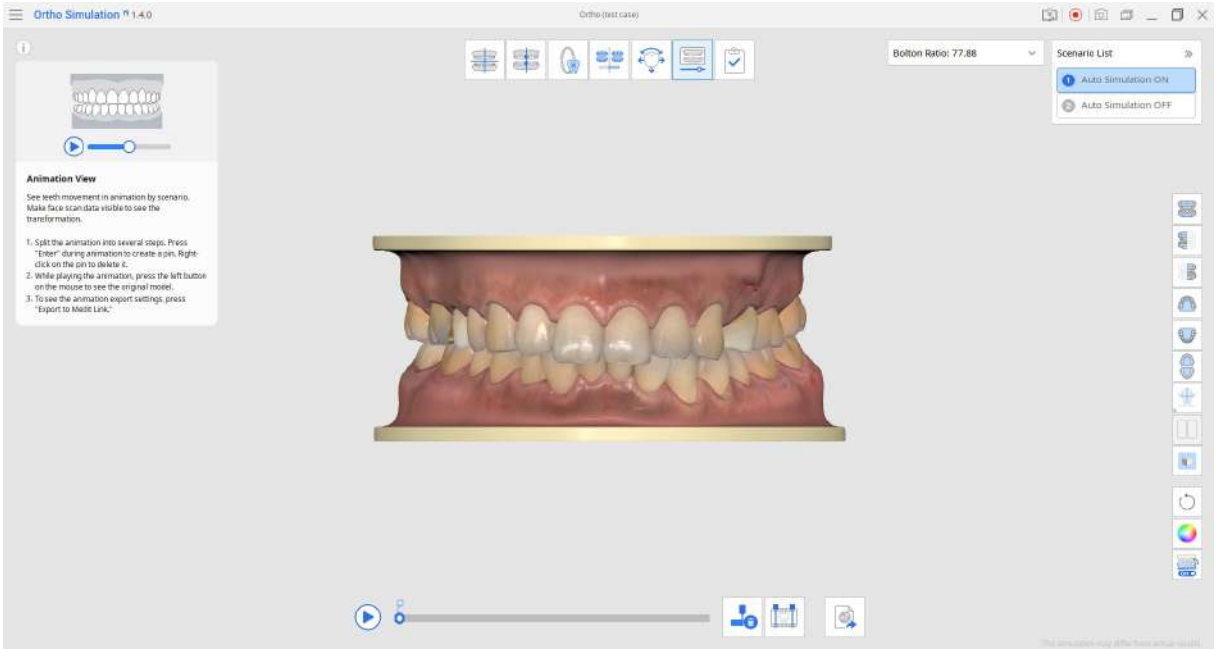
> **ملحوظة**
>
> ستكون خيارات "خطوات التصدير" متاحة في المرحلة التالية، حيث يتم تقسيم المحاكاة المتحركة.



9. عند اكتمال جميع الأعمال في هذه المرحلة، انقر على أيقونة المرحلة التالية في أعلى الشاشة.

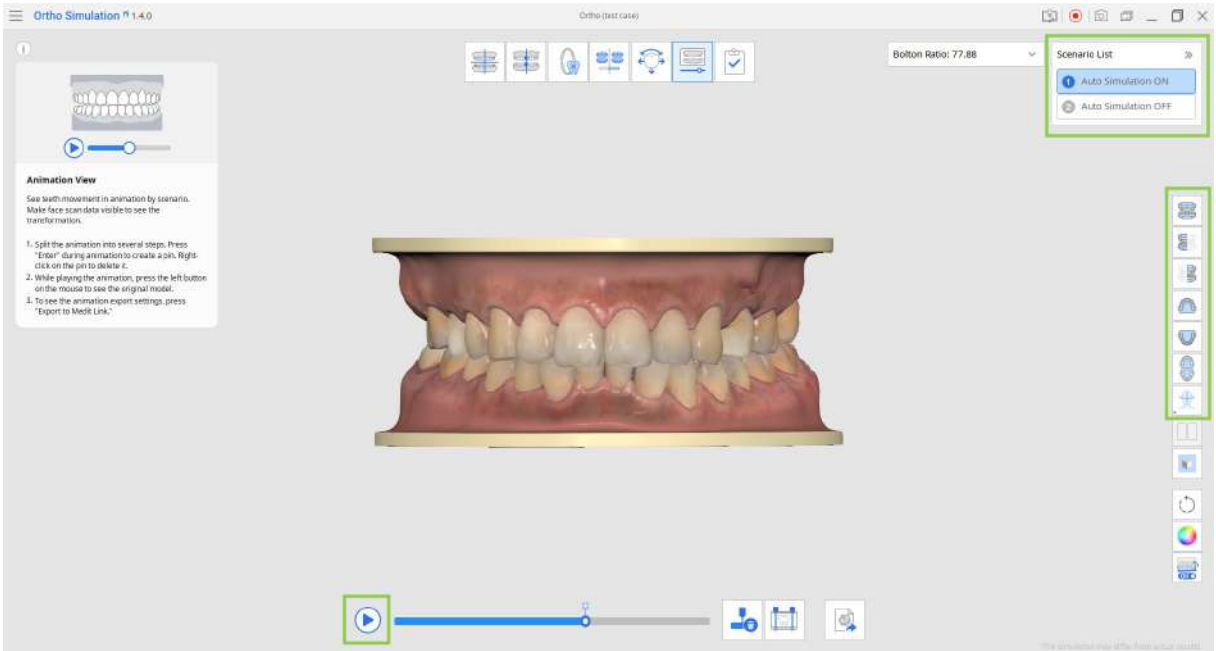
عرض الصور المتحركة

توفر هذه المرحلة عمليات محاكاة متحركة لكل سيناريو، وهي بمثابة وسيلة مساعدة بصرية إضافية للاستشارة أو تحليل المحاكاة. يمكن للمستخدمين أيضًا تصدير بيانات الأسنان من خطوة معينة من الصور المتحركة إذا لزم الأمر.

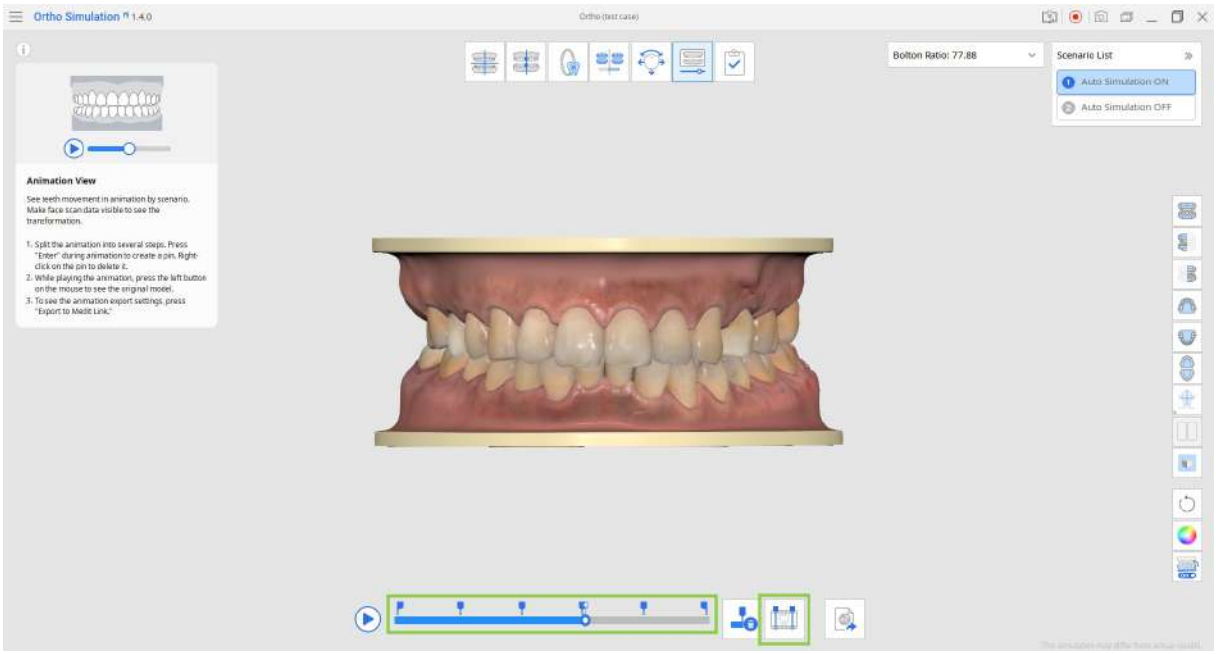


1. ابدأ باختيار السيناريو في الزاوية العلوية اليمنى الذي تريد عرض حركة الأسنان المتحركة له. ثم، انقر على تشغيل (أو اضغط على مفتاح المسافة) لبدء عرض الصور المتحركة. انقر على النموذج في أي لحظة من إعادة عرض الصور المتحركة لإيقافها مؤقتًا. إذا قمت بالنقر مع الاستمرار، يمكنك مقارنة الحالة الحالية للأسنان مع النموذج الأصلي

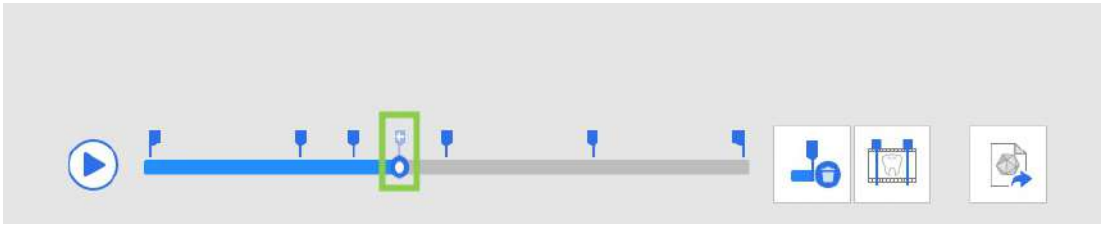
استخدم أزرار التحكم في العرض أو "إظهار/إخفاء البيانات المرجعية" في شريط الأدوات الجانبي للمساعدة.



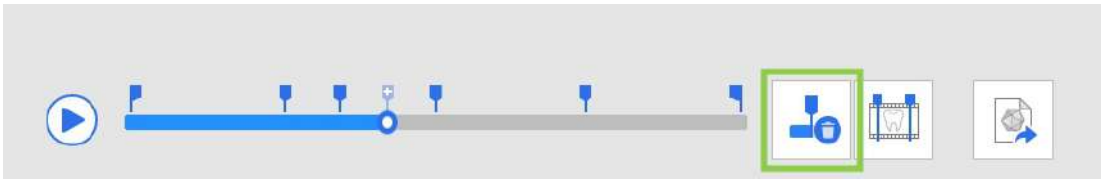
2. انقر على "تقسيم الصور المتحركة إلى خطوات" في صندوق الأدوات في الأسفل لتقسيم الصور المتحركة تلقائيًا إلى خطوات متساوية. يمكنك ضبط عدد الخطوات، حتى 20 خطوة. ثم يتم وضع علامة على كل خطوة بدبوس.



- يمكن أيضًا إنشاء الخطوات يدويًا عن طريق النقر على أيقونة الدبوس الصغير أعلى شريط البحث.



- انقر بزر الفأرة الأيمن على دبوس لحذفه، أو استخدم "حذف كافة الدبابيس" لإزالتها كلها مرة واحدة.



3. إذا لزم الأمر، يمكنك تصدير بيانات الأسنان من خطوة معينة عن طريق تخصيص خيارات التصدير في ميزة "التصدير إلى Medit Link" في الأسفل. يمكنك تصدير الخطوة الحالية فقط، أو جميع الخطوات، أو تحديد خطوات معينة.

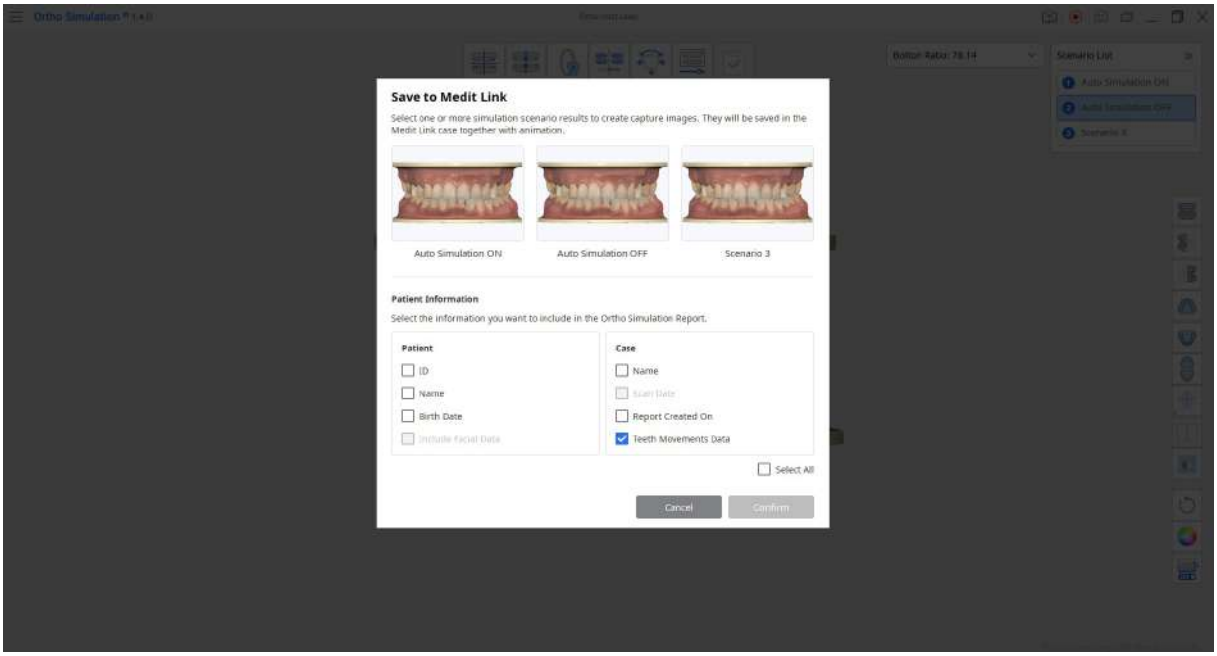
ملحوظة

لا يمكن تصدير بيانات الأسنان من خطوة في صورة متحركة إلا إذا قمت بتصدير البيانات كأسنان مجزأة، وليس كبيانات مكتبة.

4. عند اكتمال جميع الأعمال في هذه المرحلة، انقر على أيقونة المرحلة النهائية في أعلى الشاشة.

أكمل

استخدم "أكمل" عند الانتهاء من العمل على مشروع المحاكاة. تسمح هذه المرحلة للمستخدمين بحفظ ملفات النتائج للمشروع الحالي في حالة Medit Link.



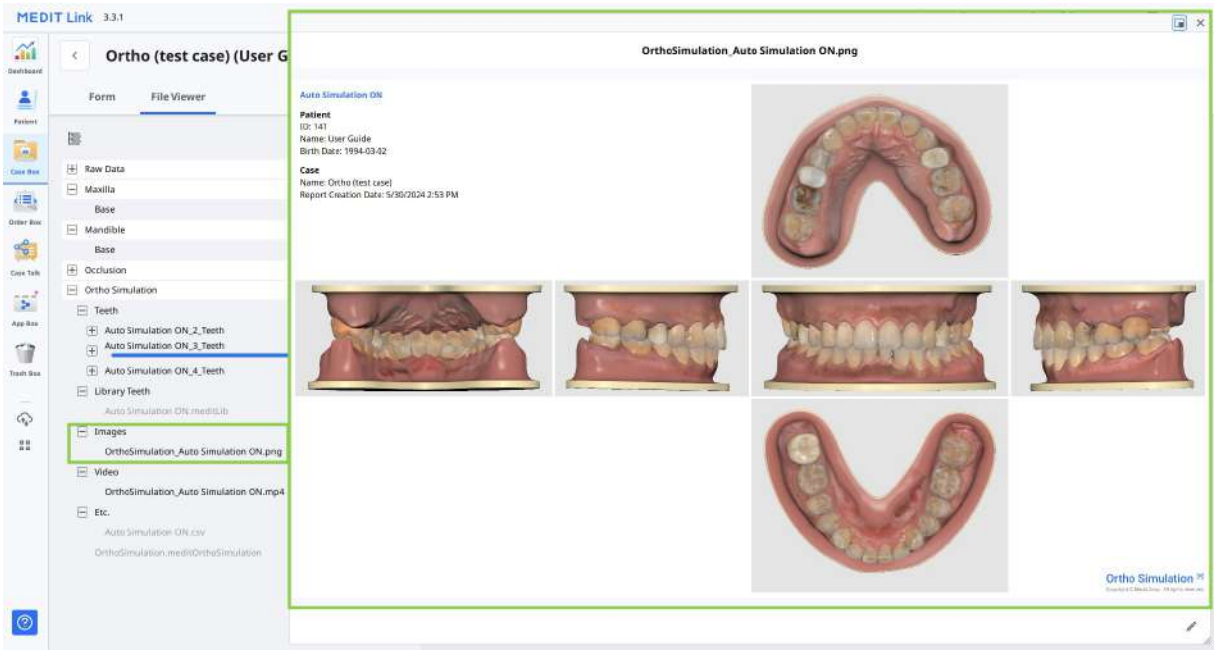
اختر السيناريوهات التي تريد حفظها؛ يمكنك تحديد سيناريوهات متعددة. بشكل افتراضي، سيقوم البرنامج بحفظ النتائج التالية من مشروعك:

- ملف المشروع

> **ملحوظة**
>
> يمكن للتطبيق إنشاء ملف مشروع واحد فقط ضمن حالة واحدة، مما يعني أنه سيتم استبداله في كل مرة تعيد فيها فتح التطبيق من نفس الحالة.

- التقاط صور لمحاكاة مع معلومات المشروع (يُشار إليها أيضًا باسم تقرير Ortho Simulation)
- فيديو المحاكاة المتحركة
- ملف CSV ببيانات حركة الأسنان (اختياري)

بالنسبة لتقرير Ortho Simulation، تحقق من معلومات المريض والحالة التي تريد إضافتها إلى صور المحاكاة الملتقطة. سيكون التقرير متاحاً للاطلاع عليه في Medit Link.



Powered by Document360